



(10) **DE 10 2012 204 711 A1** 2013.09.26

(12) **Offenlegungsschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2012 204 711.5**

(22) Anmeldetag: **23.03.2012**

(43) Offenlegungstag: **26.09.2013**

(51) Int Cl.: **F16B 2/18 (2012.01)**
B65D 45/34 (2012.01)

(71) Anmelder:
**Bauteilprüfzentrum Scheller GmbH, 97424,
Schweinfurt, DE**

(74) Vertreter:
**advotec. Patent- und Rechtsanwälte, 97080,
Würzburg, DE**

(72) Erfinder:
**Scheller, Christian, 97230, Estenfeld, DE; Scheller,
Wolfgang, 97241, Oberpleichfeld, DE**

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:

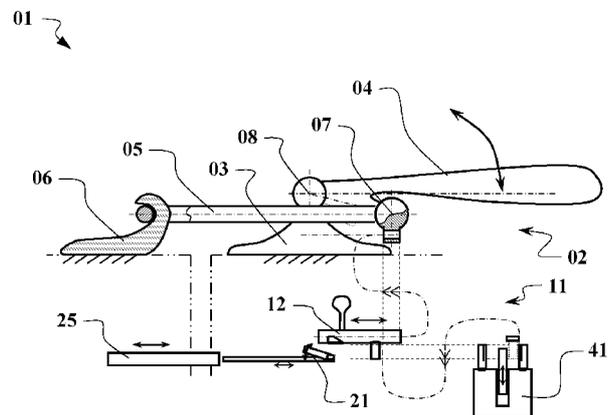
DE 10 2008 011 462	A1
DE 10 2008 017 447	A1
DE 10 2010 046 943	A1
DE 603 11 129	T2
US 5 165 148	A

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Verriegelungsvorrichtung mit Sperrvorrichtung**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Verriegelungsvorrichtung (01, 51) zum Verriegeln zweier relativ zueinander zwischen einer Offenstellung und einer Geschlossenstellung beweglicher Türelemente mittels eines Verschlussspanners (02, 52). Dieser (02, 52) ist hierbei in zunächst üblicher Art mit einem Spannträger (03, 53), daran gelagertem Spannhebel (04, 54), daran gelagertem Spannbügel (05, 55) und einem Gegenhaken (06, 56) ausgeführt. Weiterhin umfasst die Verriegelungsvorrichtung (01, 51) eine Sperrvorrichtung (11, 61) mit einem verstellbaren Sperrelement (12, 62). Zur Erhöhung der Sicherheit wird die Sperrvorrichtung (11, 61) nunmehr um ein verstellbares Arretierungsmittel (23, 43, 73, 83) ergänzt, welches wiederum das Sperrelement (12, 62) arretieren kann.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Verriegelungsvorrichtung zum Verriegeln zweier relativ zueinander beweglicher Türelemente mittels eines Verschlussspanners gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Verschlussspanner sind aus dem Stand der Technik in vielfältigen Ausführungsformen hinlänglich bekannt. Beispielhafte Ausführungsformen für derartige Verschlussspanner offenbaren die Druckschriften DE 10 2008 011 462 A1 sowie DE 10 2008 017 447 A1. Hierbei weisen übereinstimmend die Verschlussspanner eine Grundplatte auf, welche jeweils an einem ersten Türelement befestigt werden kann. Demgegenüber befindet sich ein Gegenhalter, welcher hierbei an entsprechend anderem Türelement zu befestigen ist. Ohne Bedeutung ist es hierbei, sowie für die vorliegende Erfindung, von welcher Art die Türelemente sind bzw. für welchen Verwendungszweck der Verschlussspanner eingesetzt wird. Insofern kann es hierbei beispielsweise um den Verschluss einer Behälteröffnung handeln als auch ebenso der Verschlussspanner eingesetzt werden kann zur Verschließung von beispielsweise zweier zueinander beweglicher Containertüren.

[0003] Zumindest ist an der Grundplatte bei zuvor genannten Ausführungsformen ein schwenkbar gelagerter Spannhebel angeordnet. Am Spannhebel wiederum schwenkbar gelagert ist ein Spannbügel angeordnet, welcher am Gegenhaken angreifen kann. Hierdurch wird bei geschlossenem Türelement, das heißt bei einer entsprechenden Gegenüberstellung des Gegenhakens gegenüber der Grundplatte, ein Einhaken des Spannbügels am Gegenhaken ermöglicht. Durch das Niederdrücken des Spannhebels erfolgt aufgrund der allgemein bekannten Übertotpunkt-Kinematik ein entsprechendes Spannen zwischen der Grundplatte und dem Gegenhaken und somit ein sicherer Verschluss der Türelemente.

[0004] Wenngleich zunächst aufgrund der Übertotpunkt-Kinematik ein selbsttätiges Öffnen nicht zu erwarten ist, kann jedoch bei leichter unbeabsichtigter Betätigung des Spannhebels eine Öffnung des Verschlussspanners erfolgen. Zur Verhinderung dieses potentiellen Sicherheitsrisikos weisen die vorliegenden Ausführungen Sicherungsmittel auf, die ein unbeabsichtigtes Lösen des Verschlusses verhindern. Hierbei wird mittels eines Sicherungshakens oder dergleichen eine Betätigung des Spannhebels verhindert. Somit bedarf es zur Öffnung des Verschlussspanners zunächst der Betätigung des Sicherungsmittels um so dann den Spannhebel betätigen zu können.

[0005] Wenngleich durch vorliegende Ausführungsformen zuverlässige und sichere Verschlussspanner

geschaffen sind, verbleibt dennoch ein Restrisiko, welches insbesondere bei entsprechendem Gefahrenpotential zu reduzieren gilt. Ebenso verhindern die bekannten Verschlussspanner mit den bekannten Sicherungsmitteln nicht ein Schließen des Verschlussspanners.

[0006] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, die Sicherheit des Verschlussspanners hinsichtlich einer nicht vorgesehenen Betätigung zu erhöhen.

[0007] Die vorliegende Aufgabe wird durch eine erfindungsgemäße Ausführungsform nach dem Anspruch 1 gelöst.

[0008] Vorteilhafte Ausführungsformen sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0009] Die gattungsgemäße Verriegelungsvorrichtung dient zum Verriegeln zweier Türelemente. Hierbei sind die Türelemente relativ zueinander zwischen einer Offenstellung und einer Geschlossenstellung beweglich. Eine Verriegelung der Verriegelungsvorrichtung kann hierbei in der Geschlossenstellung bewirkt werden, während es hingegen auf die Offenstellung zunächst nicht weiter ankommt. Unerheblich ist, ob lediglich ein Türelement oder ob beide Türelemente beweglich sind. Gleichfalls ist es unerheblich, für welche Art von Türelementen die Verriegelungsvorrichtung vorgesehen ist. In aller Regel wird es sich hierbei um eine schwenkbare Verschlussstür handeln, welche in einem Türrahmen angeordnet ist.

[0010] Zunächst einmal umfasst die Verriegelungsvorrichtung einen Verschlussspanner. Hierbei weist der Verschlussspanner einen am ersten Türelement befestigbaren Spannträger und einen am zweiten Türelement befestigbaren Gegenhaken auf. Zur Realisierung des Verschlussspanners weist dieser weiterhin einen am Spannträger schwenkbar gelagerten Spannhebel sowie einen am Spannhebel schwenkbar gelagerten Spannbügel auf. Der Spannbügel kann hierbei in der Geschlossenstellung mit dem Gegenhaken zum Eingriff gebracht werden. Dies führt zu der Schließstellung des Spannbügels sowie des Spannhebels.

[0011] Unter dem Begriff Geschlossenstellung wird in diesem Zusammenhang die Zuordnung der Türelemente zueinander und hieraus folgernd die Zuordnung von Gegenhaken zum Spannträger betrachtet, wobei es auf die Stellung des Spannhebels sowie des Spannbügels nicht ankommt. Die Schließstellung betrachtet hingegen denjenigen Zustand, bei welchem der Spannbügel am Gegenhaken eingehakt ist und mittels des Spannhebels unter Spannung gesetzt ist. Das heißt, die Schließstellung umfasst hierbei zugleich die Geschlossenstellung.

[0012] Weiterhin umfasst die Verriegelungsvorrichtung eine Sperrvorrichtung, mittels derer die Betätigung des Spannhebels verhindert werden kann. Hierbei ist es zunächst unerheblich, in welcher Art die Sperrvorrichtung wirkt bzw. ob diese direkt am Spannhebel angreift oder beispielsweise am Spannbügel oder auf sonstige Weise. Hierbei umfasst die Sperrvorrichtung ein zwischen Entsperrstellung und Sperrstellung verstellbares Sperrelement, wobei das Sperrelement in der Sperrstellung eine Betätigung des Spannhebels verhindern kann. Die Zuordnung der Sperrstellung zur Schließstellung ist hierbei zunächst unerheblich. Insbesondere ist es zunächst unerheblich, ob die Sperrstellung ausschließlich im Falle der Schließstellung vorliegen kann und ausschließlich ein Öffnen des Spannhebels verhindert wird oder ob wahlweise oder alternativ das Sperrelement den Spannhebel in dem Falle blockieren kann, wenn gerade nicht die Schließstellung vorliegt. In aller Regel ist jedoch davon auszugehen, dass zumindest die Betätigung des Spannhebels bei Schließstellung mittels des Sperrelements verhindert werden kann.

[0013] Zur Erhöhung der Sicherheit wird nunmehr erfindungsgemäß die Sperrvorrichtung mit zumindest einem Arretierungsmittel versehen. Dieses Arretierungsmittel ist hierbei zwischen einer Entriegelungsstellung und Verriegelungsstellung verstellbar. Hierbei wird in der Verriegelungsstellung das Sperrelement arretiert, so dass eine Verstellung des Sperrelements verhindert wird.

[0014] Durch den ergänzenden Einsatz eines Arretierungsmittels wird die Sicherheit der Verriegelungsvorrichtung im Gegensatz zu aus dem Stand der Technik bekannten Spannvorrichtungen erhöht, wobei nunmehr zur Betätigung des Sperrelements weiterhin eine Betätigung des Arretierungsmittels erforderlich werden kann.

[0015] In einer ersten vorteilhaften Variante kann das Arretierungsmittel das Sperrelement in der Sperrstellung arretieren. Das heißt, eine manuelle oder automatische Betätigung des Sperrelements ausgehend von einer vorliegenden Sperrstellung bedarf zunächst einmal einer Betätigung eines in Verriegelungsstellung befindlichen Arretierungsmittels.

[0016] In einer zweiten vorteilhaften Variante ist es ebenso möglich, das Arretierungsmittel in Verbindung mit dem Sperrelement derart auszuführen, dass das Arretierungsmittel das Sperrelement in der Entsperrstellung arretieren kann. Das heißt, dass zur Überführung des Sperrelements von der Entsperrstellung in die Sperrstellung zunächst einmal eine Betätigung eines in Verriegelungsstellung befindlichen Arretierungsmittels erforderlich ist.

[0017] Weiterhin kann in einer besonders vorteilhaften dritten Variante eine Kombination der ersten bei-

den Varianten eingesetzt werden und somit das Sperrelement sowohl in der Sperrstellung als auch in der Entsperrstellung arretiert werden, wobei zu diesem Zwecke sowohl ein einzelnes Arretierungsmittel als auch ebenso mehrere Arretierungsmittel einsetzbar sind.

[0018] Unter Berücksichtigung der Geschlossenstellung, der Schließstellung, der Sperrstellung sowie der Verriegelungsstellung sind folgende Zustände in vorteilhaften Ausführungsformen realisierbar:

In einem ersten realisierbaren Verriegelungszustand liegt die Schließstellung, d. h. zugleich die Geschlossenstellung, die Sperrstellung und die Verriegelungsstellung vor. Eine unmittelbare Betätigung des Spannhebels sowie des Sperrelements ist hierbei nicht möglich und insofern liegt ein sicherer Verschluss der Türelemente sowie des Verschlussspanners vor. Zum Öffnen bedarf es somit zunächst einer Entriegelung durch das Arretierungsmittel und nachfolgend einer Entsperrung durch das Sperrelement, wobei nunmehr der Spannhebel betätigt werden kann.

[0019] In einem zweiten realisierbaren Verriegelungszustand kann bei nicht in Schließstellung befindlichem Spannhebel und Spannbügel vorgesehen sein, dass sich das Sperrelement in der Sperrstellung und das Arretierungsmittel in der Verriegelungsstellung befinden. Folglich werden eine Betätigung des Sperrelements und hiermit eine Überführung des Spannbügels und Spannhebels in die Schließstellung verhindert. Somit wird ein Verschluss des Verschlussspanners unabhängig von Offenstellung oder Geschlossenstellung verhindert. Beispielsweise kann vorgesehen sein, dass das Verschließen des Verschlussspanners abschließend nur von berechtigten Personen vorgenommen wird und bis dahin ein freier Zugang gewährleistet werden soll. Sobald sich der Verschlussspanner in der Schließstellung befindet, ist es in diesem Beispiel jedem offensichtlich, dass von einer berechtigten Person der Verschluss verschlossen wurde.

[0020] In einem dritten realisierbaren Verriegelungszustand – mit vergleichbarem Zweck wie bei zweitem Verriegelungszustand – kann vorteilhaft vorgesehen sein, dass das Arretierungsmittel das Sperrelement in der Entsperrstellung arretieren kann. Hierbei ist es unerheblich, ob sich der Spannbügel in der Schließstellung befindet sowie ob eine Offenstellung oder Geschlossenstellung vorliegt. Somit ist zunächst ein jederzeitiges Öffnen und Schließen des Verschlussspanners möglich. Erst durch die Freigabe des Sperrelements vom Arretierungsmittel, das heißt durch eine Überführung in die Entriegelungsstellung, kann das Sperrelement in die Sperrstellung verstellt werden, wobei es so dann auf die Schließstellung ankommen kann.

[0021] Weiterhin ist es besonders vorteilhaft, wenn das Sperrelement sowohl in der Entsperrstellung als auch in der Sperrstellung vom in Verriegelungsstellung befindlichen Arretierungsmittel arretiert werden kann. Hierbei können gleichfalls zugleich mehrere oder sich ergänzend mehrere Arretierungsmittel zum Einsatz kommen. Hierdurch ist sowohl der erste und/oder zweite Verriegelungszustand als auch der dritte Verriegelungszustand realisierbar. Somit wird ein hohes Maß an Sicherheit gewährleistet.

[0022] Besonders vorteilhaft ist die Ausführung der erfindungsgemäßen Verriegelungsvorrichtung, wenn zur Bildung derselben zunächst einmal ein handelsüblicher Verschlussspanner eingesetzt werden kann. Hierzu wird sodann die neu geschaffene Sperrvorrichtung mit dem handelsüblichen Verschlussspanner zusammen gefügt. Dieses kann wahlweise vor einer Anbringung an den Türelementen oder wahlweise mit einer Anbringung an den Türelementen erfolgen. Somit kann die besondere Sicherheitsfunktion der erfindungsgemäßen Verriegelungsvorrichtung mit einem ansonsten vorhandenen oder bekannten Verschlussspanner eingesetzt werden.

[0023] In vorteilhafter Ausführung werden zur Kombination eines bekannten Verschlussspanners mit neuer Sperrvorrichtung von der Sperrvorrichtung jeweils Trägerplatten bereitgestellt, auf welchen der Gegenhaken bzw. der Spanträger befestigt werden kann und somit eine positionsgenaue Zuordnung des Verschlussspanners mit der Sperrvorrichtung gewährleistet werden kann.

[0024] Unabhängig von der Betätigungsart des Sperrelements, sei dies manuell oder automatisch, ist es besonders vorteilhaft, wenn das Sperrelement sowohl in der Entsperrstellung als auch in der Sperrstellung gehalten wird, d. h. dort ohne erneute Betätigung verbleibt. Dies kann hierbei sowohl durch eine Rastfunktion realisiert werden als auch beispielsweise mittels Dauermagneten. Ausführungsformen für Verrastungen oder magnetische Haltefunktionen sind dem Fachmann wohl bekannt und bedürfen insofern keiner weiteren Erläuterung. Zumindest wird bei einer Betätigung das Sperrelement in seiner jeweiligen betätigten Endstellung gehalten, ohne dass es ohne erneute Betätigung zu einer Rückführung in die vorherige Stellung kommen kann.

[0025] Hinsichtlich der Ausführung des Sperrelements zur Verhinderung der Betätigung des Spannhebels gibt es verschiedenste Möglichkeiten. Besonders vorteilhaft ist der Einsatz eines axialen verschiebbaren Sperrbolzens, welcher in der Sperrstellung an einem Haltemittel angreift. Hierbei ist das Haltemittel fest verbunden mit dem Spannbügel oder Spannhebel auszuführen. Insofern kann hierbei das Haltemittel ein entsprechend am Spannbügel oder Spannhebel angebrachtes Element sein als auch

ebenso Bestandteil des Spannbügels oder Spannhebels.

[0026] Besonders vorteilhaft ist die Ausführung des Haltemittels, wenn dieses im Bereich der Lagerachse zwischen Spannbügel und Spannhebel angebracht wird. Hierzu kann das Haltemittel, insbesondere bei vorhandenem Verschlussspanner, einen Lagerbolzen übergreifend zusammen mit dem Spannbügel am Lagerbolzen befestigt werden. Der Lagerbolzen ist hierzu, wie in aller Regel üblich, beweglich im Spannhebel auszuführen.

[0027] Zur Verstellung des Sperrelements zwischen Entsperrstellung und Sperrstellung ist es besonders vorteilhaft, wenn das Sperrelement mit einem Betätigungselement verbunden ist. Hierbei kann mittels des Betätigungselements von Hand verstellt werden.

[0028] Besonders vorteilhaft ist es, wenn es zur Verstellung des Arretierungsmittels von Verriegelungsstellung in die Entriegelungsstellung einer Betätigung bedarf. Diese Betätigung kann hierbei sowohl manueller als auch automatischer Art sein.

[0029] Weiterhin ist es besonders vorteilhaft, wenn eine entsprechend gegenläufige Verstellung von der Entriegelungsstellung in die Verriegelungsstellung selbsttätig mittels einer Federkraft erfolgt. Die Federkraft kann hierbei sowohl von einem Federelement vergleichbar einer Druckfeder, Zugfeder, Schenkelfeder oder sonstiger Feder erzeugt werden, als auch ebenso eine elastische Verformung des Arretierungsmittels selber eingesetzt werden kann. Folglich befindet sich das Arretierungsmittel als Ausgangsstellung in der Verriegelungsstellung und muss aktiv in die Entriegelungsstellung überführt werden. Unerheblich ist es hierbei, ob der Zustand der Entriegelungsstellung ohne weitere Einflüsse zunächst beibehalten wird oder beispielsweise nach Loslassen eines Entriegelungsmittels unmittelbar wieder in die Verriegelungsstellung zurück kehrt. Mit dieser Ausführung, bei welcher die Arretierung selbsttätig erfolgt und die Lösung der Arretierung einer Betätigung bedarf, wird ein hohes Maß an Sicherheit erreicht, als dass zur Betätigung des Sperrelements, vorausgehend eine entsprechende Betätigung des Arretierungsmittels erforderlich ist.

[0030] Zur Realisierung des Arretierungsmittels kommen verschiedenste Ausführungsformen in Betracht, wobei vorteilhafter Weise ein quer zur Bewegung des Sperrelements ausgerichteter Arretierungsbolzen eingesetzt wird. Dieser kann hierbei im Sperrelement in entsprechender Ausnehmung eintauchen oder am Ende des Sperrelements den Bewegungsweg versperren. Somit wird in einfacher und zuverlässiger Weise eine Bewegung des Sperrelements verhindert.

[0031] Besonders vorteilhaft ist die Ausführung der Verriegelungsvorrichtung, wenn eine Verstellung des Arretierungsmittels von der Verriegelungsstellung in die Entriegelungsstellung ausschließlich in dem Falle durchgeführt werden kann, wenn sich die Türelemente in der Geschlossenstellung befinden und folglich Gegenhaken und Spannträger entsprechend gegenüberliegend positioniert sind. Dies kann vorteilhaft durch ein am Gegenlager angeordnetes Entriegelungsmittel realisiert werden, welches in der Geschlossenstellung das Arretierungsmittel aus der Verriegelungsstellung verlagern kann. Weiterhin ist es besonders vorteilhaft, wenn die Verstellung des Arretierungsmittels ausschließlich durch das am Gegenlager angeordnete Entriegelungsmittel erfolgen kann, wobei zudem das Entriegelungsmittel ausschließlich in der Geschlossenstellung eingesetzt werden kann.

[0032] Hierdurch kann beispielsweise verhindert werden, dass der Verschlussspanner gespannt wird obwohl sich die Türelemente noch nicht im Wesentlichen in der in der Geschlossenstellung befinden. Aufgrund der Funktionsweise eines regulären Verschlussspanners ist es ansonsten leicht möglich, den Spannbügel am Gegenhaken einzuhängen wenn gleich ein geringer Offenstand der Türelemente vorliegt (und bspw. etwas zwischen den Türelementen eingeklemmt wird). Dies gilt insbesondere wenn ein für Fluid, d. h. Gas oder Flüssigkeit, dichter Verschluss der Türelemente notwendig ist.

[0033] Zur Umsetzung kann das Entriegelungsmittel vorteilhaft ein axial verschiebbarer Betätigungsbolzen sein, welcher zwischen einer eingefahrenen und einer ausgefahrenen Stellung verstellbar ist. Hierbei kann der Betätigungsbolzen ausgefahren werden, wodurch eine Verlagerung des Arretierungsmittels mit einer Verstellung in die Entriegelungsstellung bewirkt wird.

[0034] Die Verlagerung des Arretierungsmittels durch das Entriegelungsmittel kann sowohl durch einen direkten Angriff erfolgen als auch ebenso indirekt über Zwischenelemente. Hierbei ist es beispielsweise möglich, eine Kulissenführung oder einen Nutstein mit Keilführung einzusetzen, welcher vom Entriegelungsmittel verstellt wird, wobei sodann der Nutstein bzw. die Keilführung das Arretierungsmittel aus der Verriegelungsstellung in die Entriegelungsstellung überführt.

[0035] Zur Realisierung der selbsttätigen Verstellung in die Verriegelungsstellung kann es ebenso vorgesehen sein, dass ein Zwischenelement von einer ersten Federkraft in eine Richtung bewegt wird und hierdurch das Arretierungsmittel entsprechend verstellt wird, wobei in bei Verstellung des Zwischenelements in entgegen gesetzter Richtung (bspw. durch das Entriegelungsmittel) das Arretierungsmittel von

einer zweiten Federkraft in die Entriegelungsstellung verstellt wird. Zur selbsttätigen Verstellung in die Verriegelungsstellung muss entsprechend die erste Federkraft eine größere Wirkung entfalten als die zweite Federkraft.

[0036] Weiterhin kann vorteilhaft ein Entriegelungsmittel vorgesehen sein, welches am Spannhebel und/oder am Spannbügel angeordnet ist. Dies ist derart auszuführen, dass ausschließlich in der Schließstellung das Entriegelungsmittel das Arretierungsmittel aus der Verriegelungsstellung verlagern kann. Durch diese Ausführungsform kann beispielsweise verhindert werden, dass bei nicht in Schließstellung befindlichem Spannhebel eine Betätigung des Sperrelements erfolgt. Hierbei gilt es folglich, eine Verstellung des Sperrelements zu verhindern, sofern nicht die Schließstellung von Spannbügel und Spannhebel eingenommen wurde.

[0037] Zur Realisierung des Entriegelungsmittels wird in vorteilhafter Weise ein vorhandenes Haltemittel eingesetzt wird. In beispielhafter Ausführung blockiert das Arretierungsmittel den Bewegungsweg des Sperrelements in die Sperrstellung, wobei durch Herabsenken des Haltemittels, das heißt bei Überführung von Spannbügel und Spannhebel in die Schließstellung, entsprechendes Arretierungsmittel aus seiner Verriegelungsstellung überführt wird in die Entriegelungsstellung und nunmehr eine freie Betätigung des Sperrelements ermöglicht wird.

[0038] In besonders vorteilhafter Weise werden zumindest zwei Arretierungsmittel eingesetzt, welche hierzu mit jeweiligen Entriegelungsmitteln entriegelt werden. Somit ist beispielsweise ein Arretierungsmittel durch ein am Gegenlager angeordnetes Entriegelungsmittel entriegelbar und ein zweites Arretierungsmittel durch ein am Spannhebel bzw. Spannbügel angeordnetes Entriegelungsmittel.

[0039] Somit kann zuverlässig die Betätigung der Verriegelungsvorrichtung, das heißt die Betätigung des Spannhebels an sich und/oder die Betätigung des Sperrelements, auf zulässige Situationen eingeschränkt werden.

[0040] Alternativ oder wahlweise ergänzend wird in vorteilhafter Weise das Arretierungsmittel, bzw. als weiteres Arretierungsmittel zu anderen Arretierungsmitteln, mittels eines elektrisch betätigten Relais verstellt.

[0041] Dieses Relais ist hierbei Bestandteil einer Sicherheitsvorrichtung, welche wiederum einen Bestandteil der Verriegelungsvorrichtung bildet. Durch den Einsatz eines entsprechend elektrisch betätigten Relais ist somit eine entfernte Betätigung des Arretierungsmittels realisierbar. Somit kann beispielsweise ein unzulässiges Betätigen des Sperrelements

bzw. des Spannhebels durch handelnde Personen vor Ort zuverlässig über die Sicherheitsvorrichtung beschränkt werden.

[0042] Hierbei ist es besonders vorteilhaft, wenn die Sicherheitsvorrichtung einen elektronischen Sensor umfasst, welcher die Stellung des Sperrelements ermitteln kann. Somit ist die Stellung des Sperrelements auch an entferntem Orte bekannt und somit kann eine entsprechende Steuerung des Relais zur Verriegelung oder Entriegelung des Arretierungsmittels vorgenommen werden.

[0043] Weiterhin besonders vorteilhaft ist der Einsatz der Sicherheitsvorrichtung, wenn diese ein elektrisch betriebenes Stellmittel umfasst. Hierbei ist das Stellmittel derart auszuführen, dass mit dem Stellmittel das Sperrelement verstellt werden kann. Zur Verstellung des Sperrelements bedarf es der Berücksichtigung vorhandener Arretierungsmittel und deren Zustand in der Verriegelungs- bzw. Entriegelungsstellung.

[0044] In den nachfolgenden Figuren wird eine exemplarische Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Verriegelungsvorrichtung skizziert.

[0045] Es zeigen:

[0046] Fig. 1 die beispielhafte Verriegelungsvorrichtung in Schließstellung und Sperrstellung;

[0047] Fig. 2 die Ausführung zu Fig. 1 in Entsperrstellung;

[0048] Fig. 3 die Ausführung zu Fig. 1 mit geöffnetem Spannhebel;

[0049] Fig. 4 die Ausführung zu Fig. 1 in Offenstellung und Entsperrstellung;

[0050] Fig. 5 einen schematischen Schnitt durch eine alternative Ausführung einer erfindungsgemäßen Verriegelungsvorrichtung;

[0051] Fig. 6 eine Seitenansicht zur Ausführung aus Fig. 5;

[0052] Fig. 7 eine Draufsicht zur Ausführung aus Fig. 5;

[0053] Fig. 8 eine weitere Seitenansicht zu Fig. 6;

[0054] Fig. 9 eine weitere Draufsicht zu Fig. 7.

[0055] In der Fig. 1 wird eine exemplarische Ausführungsform für eine erfindungsgemäße Verriegelungsvorrichtung **01** schematisch skizziert. Zu erkennen ist zunächst einmal der auf zwei Türelementen angeordnete Verschlussspanner **02**. Dieser **02** besteht

zunächst aus an sich bekannten Elementen mit einem an einem Türelement angebrachtem Gegenhaken **06** sowie am anderen Türelement angebrachtem Spannträger **03**. Am Spannträger **03** an einem zweiten Schwenklager **08** schwenkbar gelagert befindet sich der Spannhebel **04**. Am Spannhebel **04** wiederum über ein erstes Schwenklager **07** schwenkbar angeordnet befindet sich der Spannbügel **05**, welcher **05** – wie vorliegend skizziert – am Gegenhaken **06** angreifen kann. Somit entspricht der Verschlussspanner **02** einer regulär bekannten Ausführungsform.

[0056] Nunmehr wird jedoch zur Bildung dieses Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäße Verriegelungsvorrichtung **01** der Verschlussspanner **02** um eine Sperrvorrichtung **11** ergänzt. Diese Sperrvorrichtung **11** umfasst hierbei zunächst einmal das Sperrelement **12**, mittels dem **12** in der in Fig. 1 skizzierten Sperrstellung eine Betätigung des Spannhebels **04** verhindert wird. Zum besseren Verständnis wird hierzu das Sperrelement **12** beabstandet skizziert.

[0057] Weiterhin skizziert wird in diesem Beispiel eine Schaltvorrichtung **41** als elektronische Sicherheitseinrichtung ergänzend zur Sperrvorrichtung **11** sowie ein Betätigungsbolzen **25** zur Entriegelung der Arretierungsvorrichtung **21**. Diese **21** wiederum verhindert in der Verriegelungsstellung eine Betätigung des Sperrelements **12** und ermöglicht in der skizzierten Entriegelungsstellung eine Verstellung des Sperrelements **12**.

[0058] Hierzu skizziert ergänzend die Fig. 2 das Sperrelement **12** in der Entsperrstellung. Nunmehr ist eine freie Betätigung des Spannhebels möglich. Die Betätigung des Sperrelements **12** kann hierbei mittels eines am Sperrelement **12** angebrachten Betätigungshebels **14** erfolgen.

[0059] In der Fig. 3 wird ergänzend zu vorherigen Figuren der Verschlussspanner **02** in geöffneter Stellung skizziert. Weiterhin zu erkennen ist die Ausführung der Sperrvorrichtung **11**, insbesondere der Verriegelung. Hierzu weist das Sperrelement **12** ein Widerlager **22** auf, gegen welches **22** ein Arretierungsmittel **23** einer Arretierungsvorrichtung **21** zur Anlage kommen kann. Durch eine Verstellung der Arretierungsvorrichtung **21** mittels beispielhaft skizziertem Umlenkelement **24** erfolgt die Verstellung in die skizzierte Entsperrstellung. Diese Verstellung wird wiederum realisiert mittels eines am Gegenhaken **06** verstellbar angeordneten Betätigungsbolzens **25**.

[0060] Weiterhin wird in Fig. 4 ergänzend zu den vorherigen Fig. 1–Fig. 3 die Verriegelungsvorrichtung **01** in Offenstellung skizziert. Zu erkennen ist hierbei der Eingriff der Arretierungsvorrichtung **21** in Verriegelungsstellung bei in Entsperrstellung befindlichem Sperrelement **12**, d. h. die Anlage der Arretierung **23** der Arretierungsvorrichtung **21** am Widerla-

ger **22** des Sperrelements **12**, sodass eine Verstellbarkeit des Sperrelements **12** verhindert ist. Weiterhin zur besseren Erkennbarkeit beabstandet skizziert ist die Schaltvorrichtung **41**. Diese **41** umfasst hierbei am Sperrelement **12** eine Schaltnocke **43**, welche **43** mittels eines Schaltriegels **42** verriegelt werden kann. Dieses kann hierbei sowohl in der Entsperrstellung als auch in der Sperrstellung erfolgen. Zu diesem Zweck umfasst die Schaltvorrichtung **41** eine Schaltsteuerung **44** mit integriertem Relais zur Verstellung des Schaltriegels **42** als weiteres Arretierungsmittel. Zudem weist die Schaltvorrichtung **41** jeweils zwei Tastschalter **45a** und **45b** auf zur Erkennung der jeweiligen Stellung des Sperrelements **12**.

[0061] In der **Fig. 5** wird eine weitere vorteilhafte Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Verriegelungsvorrichtung **51** skizziert. Ansatzweise zu erkennen ist der reguläre Verschlussspanner **52** mit dem Spannhebel **54** sowie dem Spannbügel **55** im Eingriff im Gegenhaken **56**. Die Sperrvorrichtung **61** wird in diesem Ausführungsbeispiel zunächst einmal von dem Sperrbolzen **62** gebildet, welcher in eine Sperrhülse **63** eingeschoben werden kann. Hierbei ist die Sperrhülse **63** mit dem Spannbügel **55** fest verbunden. Insofern wird durch Einschieben des Sperrbolzens **62** in die Sperrhülse **63** eine Betätigung des Spannhebels **54** durch Blockierung des Spannbügels **55** verhindert. Somit kann in einer Sperrstellung keine Öffnung aus einem geschlossenen Zustand erfolgen. Hingegen ist in der skizzierten Entsperrstellung eine freie Betätigung des Spannhebels **54** möglich. Zur Betätigung umfasst das Sperrelement **62** einen Betätigungshebel **64**, mittels dem **64** der Sperrbolzen **62** manuell verschoben werden kann, sofern keine Arretierung vorliegt.

[0062] In diesem Ausführungsbeispiel sind zugleich eine erste Arretierungsvorrichtung **71** sowie eine zweite Arretierungsvorrichtung **81** vorhanden. Hierbei ist es mittels der ersten Arretierungsvorrichtung **71** möglich, das Sperrelement **62** in der skizzierten Entsperrstellung zu arretieren. Zu diesem Zweck umfasst die Arretierungsvorrichtung **71** einen Arretierungsbolzen **73** als Arretierungsmittel, welcher **73** in eine Ausnehmung, d. h. einem Widerlager **72** im Sperrbolzen **62**, eintauchen kann. Der Arretierungsbolzen **73** wird hierbei von einer Arretierungsbolzenfeder **77** außer Eingriff gebracht, sofern der Arretierungsbolzen **73** nicht zwangsweise angehoben wird. Zu diesem Zweck ist wiederum ein Kulissenstein **74** als Umlenkelement vorhanden. Hierbei führt eine Verschiebung des Kulissensteins **74** durch die Federkraft der Kulissensteinfeder **76** zu einem Anheben des Arretierungsbolzens **73** gegen die Federkraft der Arretierungsbolzenfeder **77**. Das heißt, im von außen unbetätigten Zustand wird aufgrund der stärkeren Federkraft der Kulissensteinfeder **76** der Arretierungsbolzen **73** in das Widerlager **72** eingeschoben. Die skizzierte Entriegelungsstellung des Arretie-

rungsbolzens **73** wird mittels eines Betätigungsbolzens **75** erzielt. Dieser **75** taucht hierbei durch eine Ausnehmung in die Sperrvorrichtung **61** ein und verschiebt gegen die Kraft der Kulissensteinfeder **76** den Nutstein **74**, wodurch sodann der Arretierungsbolzen **73** außer Eingriff gebracht wird – wie vorliegend skizziert.

[0063] Die erhöhte Sicherheit der erfindungsgemäßen Verriegelungsvorrichtung in dieser beispielhaften Ausführungsform wird dadurch gewährleistet, dass der Betätigungsbolzen **75** ausschließlich in denjenigen Zustand den Kulissenstein **74** und somit den Arretierungsbolzen **73** verstellen kann, wenn die zugehörigen Türelemente miteinander fluchten und in der Geschlossenstellung vorliegen. Andernfalls kann entweder der Betätigungsbolzen **75** nicht in die Sperrvorrichtung **61** eintauchen bzw. anderweitig ist nicht der Kulissenstein **74** verstellbar. Somit kann eine Entriegelung der ersten Arretierungsvorrichtung **71** ausschließlich in der Geschlossenstellung erfolgen. Somit wird eine manuelle Betätigung des Sperrbolzens **62** mittels des Betätigungshebels **64** ausgehend aus der skizzierten Entsperrstellung verhindert und ist ausschließlich in der ebenfalls skizzierten geschlossenen Stellung der Türelemente möglich.

[0064] Hierdurch wird konsequenterweise für einen Betrachter eines in der Sperrstellung befindlichen Betätigungshebels **64** offensichtlich, dass zugleich die Türelemente geschlossen sein und zueinander fluchten müssen. Insbesondere wird dem Verwender beim Versuch nicht fluchtender Türelemente dieser Zustand unmittelbar offenbar beim ergebnislosen Versuch das Sperrelement **62** von der Entsperrstellung in die Sperrstellung zu überführen.

[0065] Zur Erhöhung der Sicherheit eines zuverlässigen Verschlusses bzw. Spannens des Verschlussspanners **52** wird zudem eine weitere, zweite Arretierungsvorrichtung **81** eingesetzt. Diese **81** umfasst hierbei wiederum einen Arretierungsbolzen **83**, welcher **83** gleichfalls mittels einer Arretierungsbolzenfeder **86** verstellt werden kann. Hierbei blockiert bei geöffnetem Verschlussspanner **52** der Arretierungsbolzen **83** den Sperrbolzen **62** durch eine Anlage an dessen Stirnseite als Widerlager **82** zum Arretierungsbolzen **83**. Die skizzierte Entriegelungsstellung der zweiten Arretierungsvorrichtung **81** wird hierbei ermöglicht mittels des Betätigungselements **85**, welches **85** hier zugleich von der Sperrhülse **63** gebildet wird. Somit wird beim Schließen des Verschlussspanners **52** durch Senken des Spannhebels **54** und Verbringen des Spannbügels **55** in seine Endstellung zugleich die Sperrhülse **63** in die Endstellung gebracht, so dass der Arretierungsbolzen **83** aus der Lage gegen die Stirnseite **82** des Sperrbolzens **62** verschoben wird und sodann der Sperrbolzen **62** mittels des Betätigungshebels **64** verschoben werden kann (vor-

ausgesetzt, dass sich die erste Arretierungsvorrichtung in der Entriegelungsstellung befindet).

[0066] Weiterhin zu erkennen ist in der **Fig. 5**, dass der Betätigungsbolzen **75** federunterstützt am Gegenhaken **56** positioniert ist. Dies ermöglicht ein Schließen der Türelemente dergestalt, dass zumindest auf dem letzten Wegabschnitt das mit dem Gegenhaken **56** verbundene Türelement näherungsweise in Bewegungsrichtung des Betätigungsbolzens **75** relativ zum anderen Türelement bewegt werden muss, d. h. die Türelemente müssen zueinander fluchten, sofern eine Entriegelung der ersten Arretierungsvorrichtung **71** erfolgen soll. Sofern die Flucht der Türelemente nicht exakt zueinander gegeben ist, führt dies jedoch unschädlich zu einem Eintauchen des Betätigungsbolzens **75** in seine Lagerung am Gegenhaken **56**, wobei sodann bei hergestellter Flucht der Betätigungsbolzen **75** mittels der Federkraft wieder herausgeschoben wird.

[0067] Weiterhin skizziert die **Fig. 5** in diesem Ausführungsbeispiel der Verriegelungsvorrichtung **51**, dass zur Bildung entsprechender Verriegelungsvorrichtung **51** ein regulärer Verschlussspanner **52** eingesetzt werden kann, welcher **52** hierbei mit dem Gegenhakens **56** auf einer Gegenträgerplatte **67** sowie mit dem Spannträgers **53** auf eine Spannträgerplatte **66** montiert werden kann. Somit wird es ermöglicht, unter Verwendung eines regulären Verschlussspanners **52** durch Ergänzung mit einer Sperrvorrichtung **61** eine erfindungsgemäße Verriegelungsvorrichtung **51** zu bilden.

[0068] Die **Fig. 6** sowie die **Fig. 8** skizzieren die Ausführungsform der Verriegelungsvorrichtung **51** aus **Fig. 5** in einer Seitenansicht. Zu erkennen ist wiederum gleichfalls der Verschlussspanner **52** mit Spannhebel **54**, Spannbügel **55** sowie Gegenhaken **56**. Im verbauten Zustand ragt der Betätigungshebel **64** aus der Sperrvorrichtung **61** nach oben heraus, wobei in dieser Ansicht im Vordergrund eine Sicherheitsvorrichtung **91** zu erkennen ist. Weiterhin zu erkennen ist der Betätigungsbolzen **75** zur Entriegelung der ersten Arretierungsvorrichtung **71**. Unterseitig befinden sich die Spannträgerplatte **66** zur Montage am ersten Türelement sowie die Gegenträgerplatte **67** zur Montage am zweiten Türelement.

[0069] In den **Fig. 7** und **Fig. 9** ist die Ausführungsform der Verriegelungsvorrichtung **51** aus **Fig. 5** in der Draufsicht skizziert. Zu erkennen ist wiederum der Verschlussspanner **52** mit dem Spannträger **53**, welcher **53** an entsprechender Spannträgerplatte **66** montiert wird; der mittels dem zweiten Schwenklager **58** am Spannträger **53** montierte Spannhebel **54** sowie den mittels dem ersten Schwenklager **57** angebundene Spannbügel **55**, welcher **55** sich im skizzierten Fall im Eingriff am Gegenhaken **56** befindet, welcher **56** wiederum an der Gegenträgerplatte **67**

befestigt ist. Mit dem Spannbügel **55** in Anordnung am ersten Schwenklager **57** verbunden ist die Sperrhülse **63**, welche **63** seitlich vom Spannbügel **55** übersteht. In der Draufsicht ist von der Sperrvorrichtung **61** wiederum der Betätigungshebel **64** sowie zwischen den zu verbindenden Türelementen der Betätigungsbolzen **75** zur Entriegelung der ersten Arretierungsvorrichtung **71** zu erkennen. Weiterhin auf der Spannträgerplatte **66** montiert ist die Sicherheitsvorrichtung **91**, welche **91** mittels Relais, Tastschalter sowie Schaltriegel eine Positionserkennung sowie Verriegelung des Sperrelements **62** bewirken kann.

ZITATE ENHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- DE 102008011462 A1 [\[0002\]](#)
- DE 102008017447 A1 [\[0002\]](#)

Patentansprüche

1. Verriegelungsvorrichtung (01, 51) zum Verriegeln zweier relativ zueinander zwischen einer Offenstellung und einer Geschlossenstellung beweglicher Türelemente, insbesondere einer schwenkbaren Verschlussstür an einem Türrahmen, mit einem Verschlussspanner (02, 52), welcher (02, 52) einen am ersten Türelement befestigbaren Spannträger (03, 53) und einen am zweiten Türelement befestigbaren Gegenhaken (06, 56) umfasst, wobei am Spannträger (03, 53) ein schwenkbar gelagerter Spannhebel (04, 54) und am Spannhebel (04, 54) ein schwenkbar gelagerter Spannbügel (05, 55) angeordnet ist, wobei in der Geschlossenstellung der Spannbügel (05, 55) mit dem Gegenhaken (06, 56) in einer Schließstellung zum Eingriff gebracht werden kann, und mit einer Sperrvorrichtung (11, 61), welche (11, 61) ein zwischen einer Entsperrstellung und Sperrstellung verstellbares Sperrelement (12, 62) umfasst, welches (12, 62) in der Sperrstellung eine Betätigung des Spannhebels (04, 64) verhindern kann, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Sperrvorrichtung (11, 61) zumindest ein zwischen Entriegelungsstellung und Verriegelungsstellung verstellbares Arretierungsmittel (23, 43, 73, 83) umfasst, welches (23, 43, 73, 83) in der Verriegelungsstellung das Sperrelement (12, 62) arretiert.

2. Verriegelungsvorrichtung (01, 51) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Arretierungsmittel (23, 43, 73, 83) das Sperrelement (12, 62) in der Sperrstellung und/oder der Entsperrstellung arretieren kann.

3. Verriegelungsvorrichtung (01, 51) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass zur Bildung der Verriegelungsvorrichtung (01, 51) die Sperrvorrichtung (11, 61) an einem handelsüblichen Verschlussspanner (02, 52) angeordnet werden kann.

4. Verriegelungsvorrichtung (01, 51) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Sperrelement (12, 62) in der Entsperrstellung und in der Sperrstellung verrastet und/oder mittels Dauermagneten gehalten wird.

5. Verriegelungsvorrichtung (01, 51) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Sperrelement ein axial verschiebbarer Sperrbolzen (12, 62) ist, welcher (12, 62) in der Sperrstellung an einem Haltemittel (13, 63) angreift, wobei das Haltemittel (13, 63) fest mit dem Spannbügel (05, 55) oder dem Spannhebel (04, 54) verbunden ist.

6. Verriegelungsvorrichtung (01, 51) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Sperrelement (12, 62) mit einem Betätigungselement (14, 64) verbunden ist, wobei das Sperrelement

(12, 62) in der Entriegelungsstellung von Hand mittels des Betätigungselements (14, 64) verstellt werden kann.

7. Verriegelungsvorrichtung (01, 51) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Arretierungsmittel (23, 43, 73, 83) mittels manueller oder automatischer Betätigung von der Verriegelungsstellung in die Entriegelungsstellung verstellt werden kann und von einer Federkraft selbsttätig von der Entriegelungsstellung in die Verriegelungsstellung verstellt wird, wobei insbesondere die Federkraft von einer Druck-/Zugfeder (76) oder dergl. und/oder von einer elastischen Verformung des Arretierungsmittels erzeugt wird.

8. Verriegelungsvorrichtung (01, 51) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Arretierungsmittel ein quer zur Bewegung des Sperrelements (12, 62) ausgerichteter Arretierungsbolzen (43, 73, 83) ist.

9. Verriegelungsvorrichtung (01, 51) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Sperrvorrichtung (11, 61) ein am Gegenhaken (06, 56) angeordnetes Entriegelungsmittel (25, 75) umfasst, wobei das Entriegelungsmittel (25, 75) ausschließlich in der Geschlossenstellung das Arretierungsmittel (23, 73) aus der Verriegelungsstellung verlagern kann.

10. Verriegelungsvorrichtung (01, 51) nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Entriegelungsmittel ein axial verschiebbarer Betätigungsbolzen (25, 75) ist, wobei der Betätigungsbolzen (25, 75) zwischen einer eingefahrenen und einer ausgefahrenen Stellung verstellbar ist.

11. Verriegelungsvorrichtung (01, 51) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Sperrvorrichtung (11, 61) ein am Spannhebel (04, 54) und/oder am Spannbügel (05, 55) angeordnetes Entriegelungsmittel (85) umfasst, wobei ausschließlich in der Schließstellung das Entriegelungsmittel (85) das Arretierungsmittel (83) aus der Verriegelungsstellung verlagern kann.

12. Verriegelungsvorrichtung (01, 51) nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass das Haltemittel (63) zugleich das Entriegelungsmittel (83) bildet.

13. Verriegelungsvorrichtung (01, 51) nach einem der Ansprüche 1 bis 12, gekennzeichnet durch eine Sicherheitsvorrichtung (41, 91) mit einem elektrisch betätigten Relais, wobei das Arretierungsmittel (42) mit dem Relais verstellt werden kann.

14. Verriegelungsvorrichtung (01, 51) nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Sicher-

heitsvorrichtung (**41, 91**) einen elektronischen Sensor (**45a, 45b**) umfasst, welcher (**45a, 45b**) die Stellung des Sperrelements (**12, 62**) ermitteln kann.

15. Verriegelungsvorrichtung (**01, 51**) nach Anspruch 13 oder 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Sicherheitsvorrichtung (**41, 91**) ein elektrisch betriebenes Stellmittel umfasst, wobei das Stellmittel am Sperrelement (**12, 62**) angreift und dieses bei fehlender Arretierung verlagern kann.

Es folgen 5 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

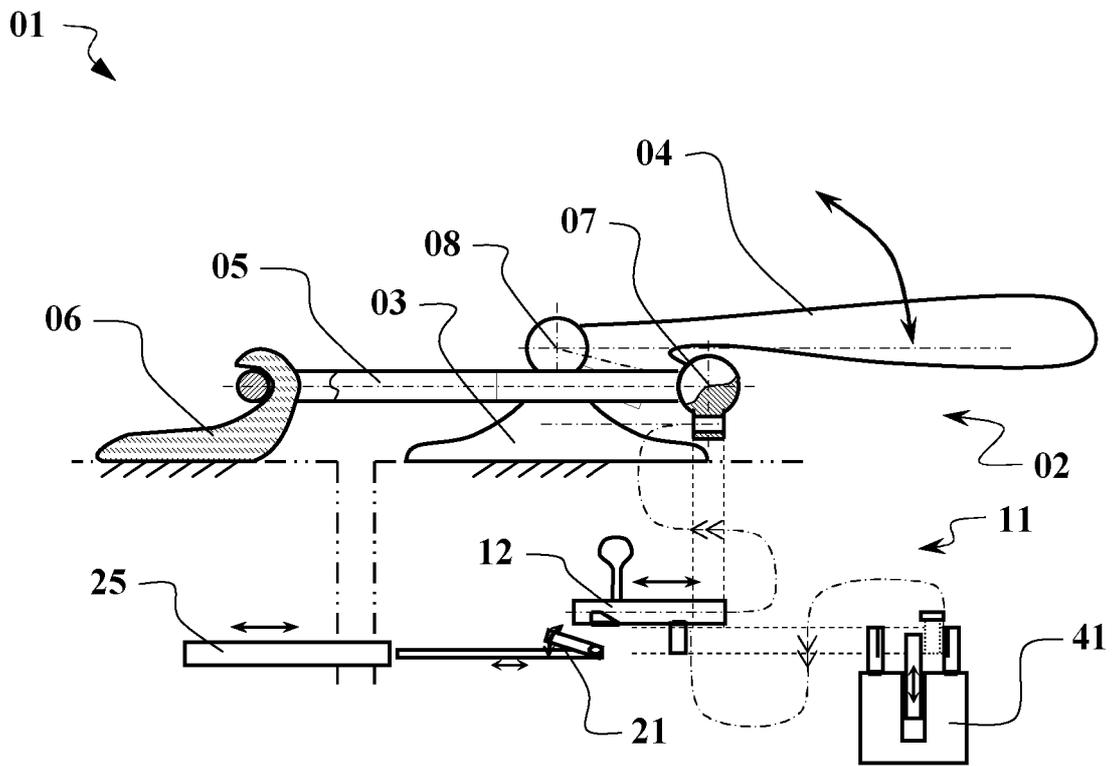


Fig. 1

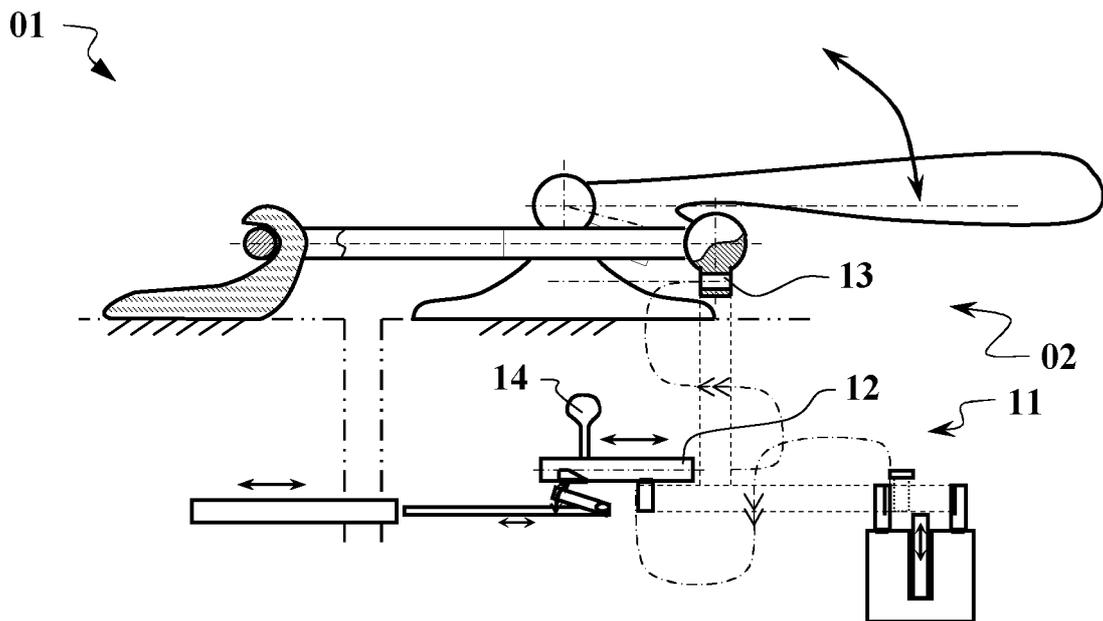


Fig. 2

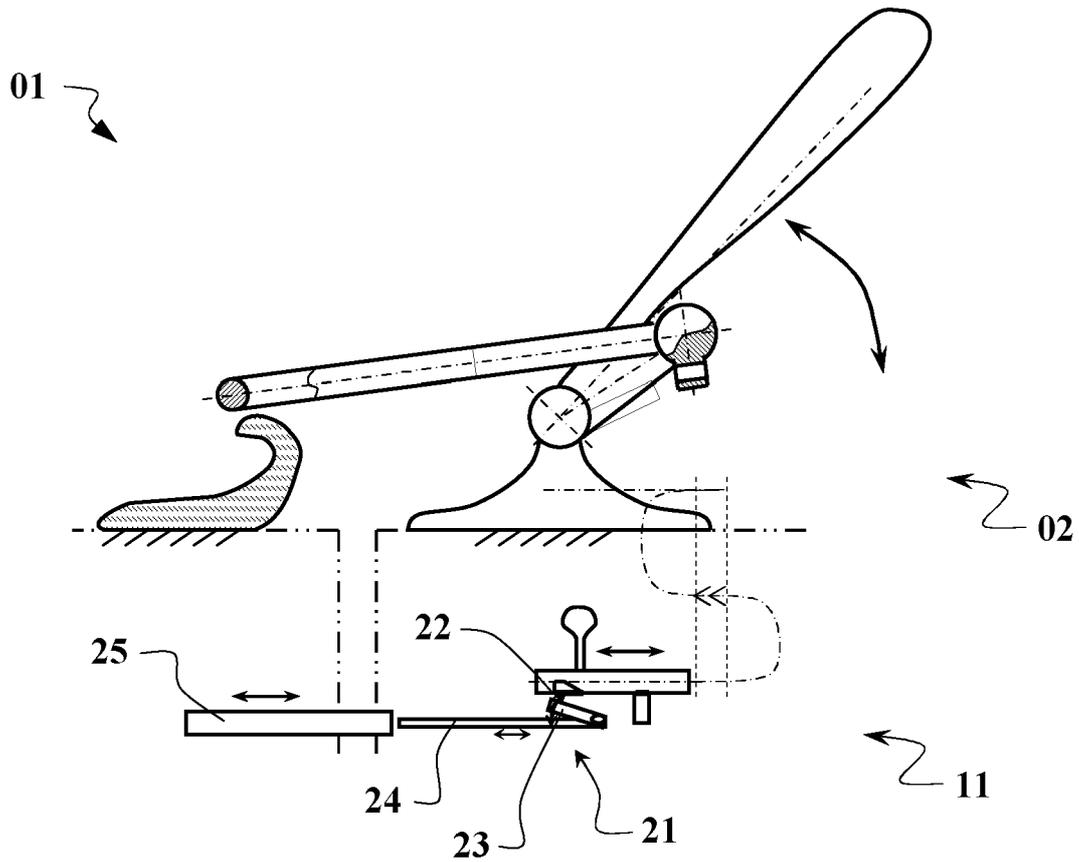


Fig. 3

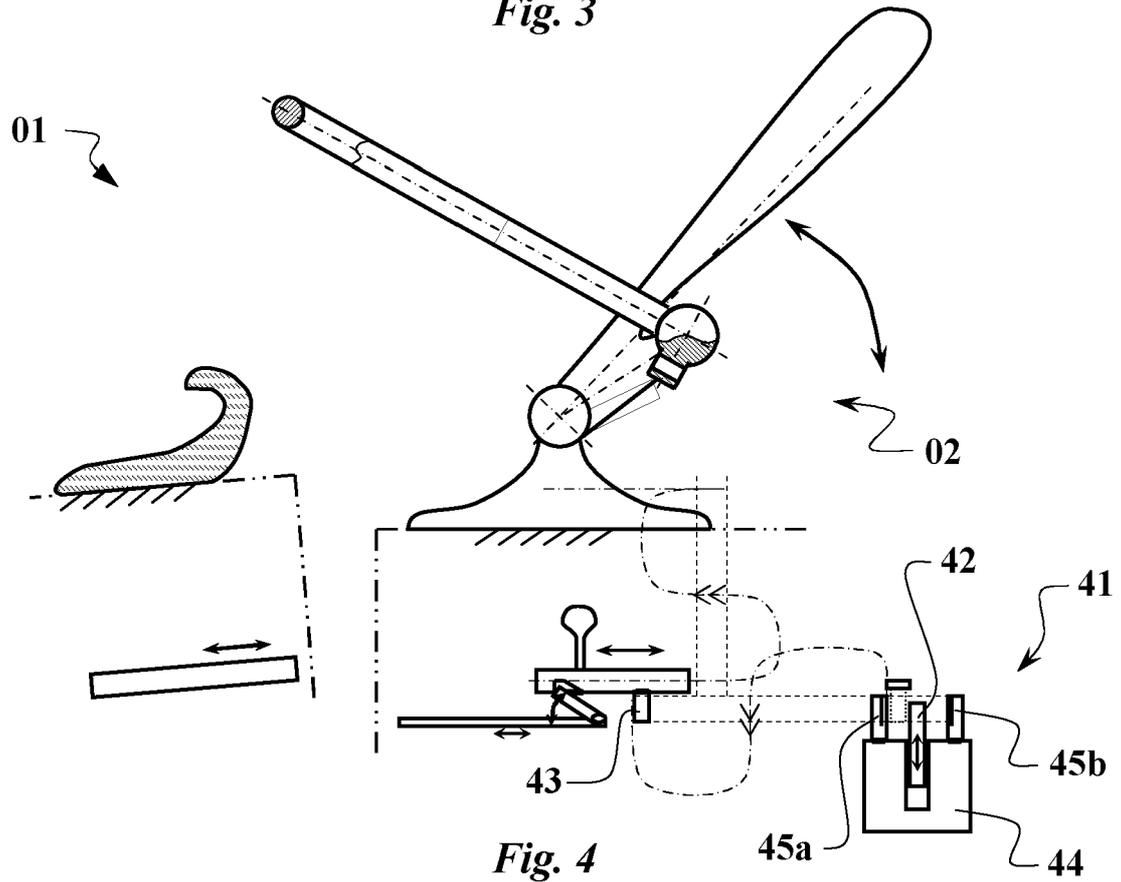


Fig. 4

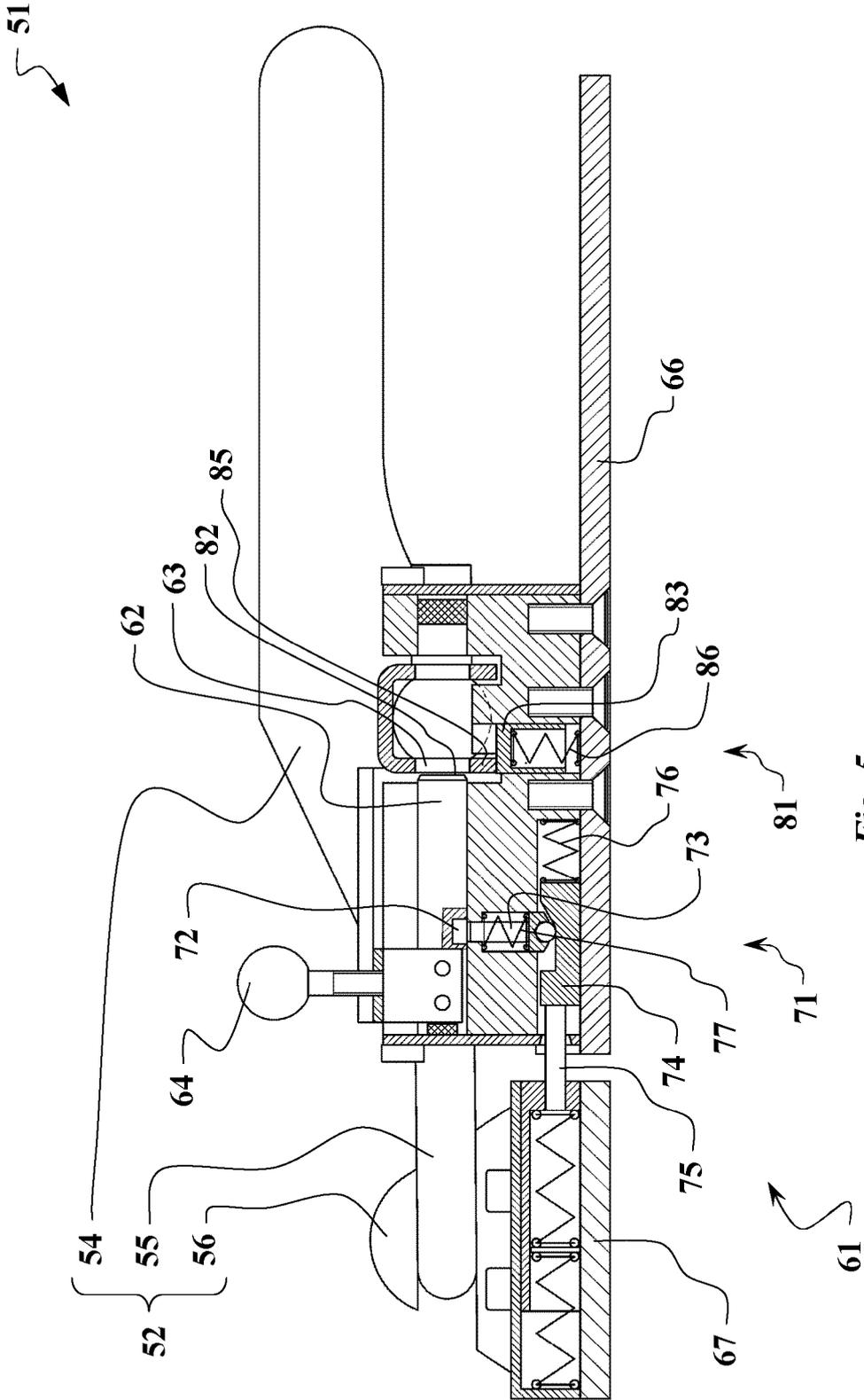


Fig. 5

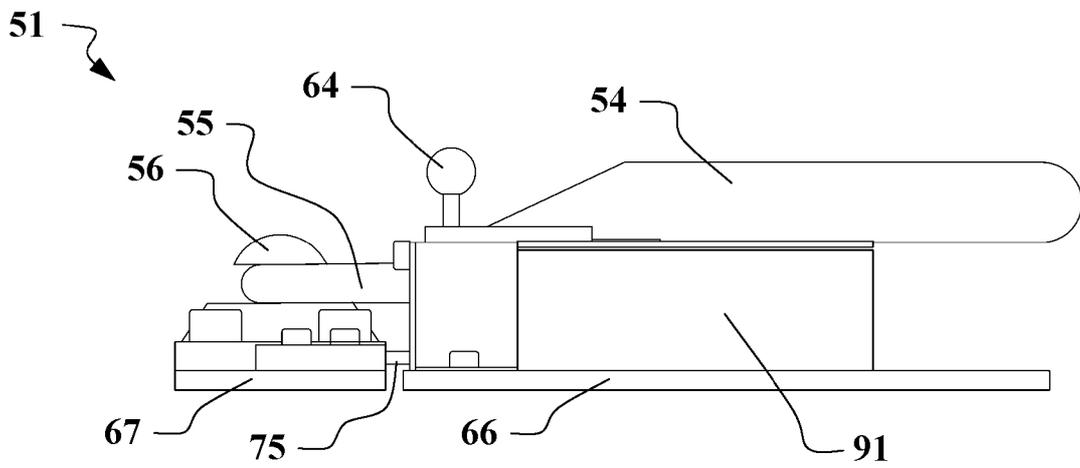


Fig. 6

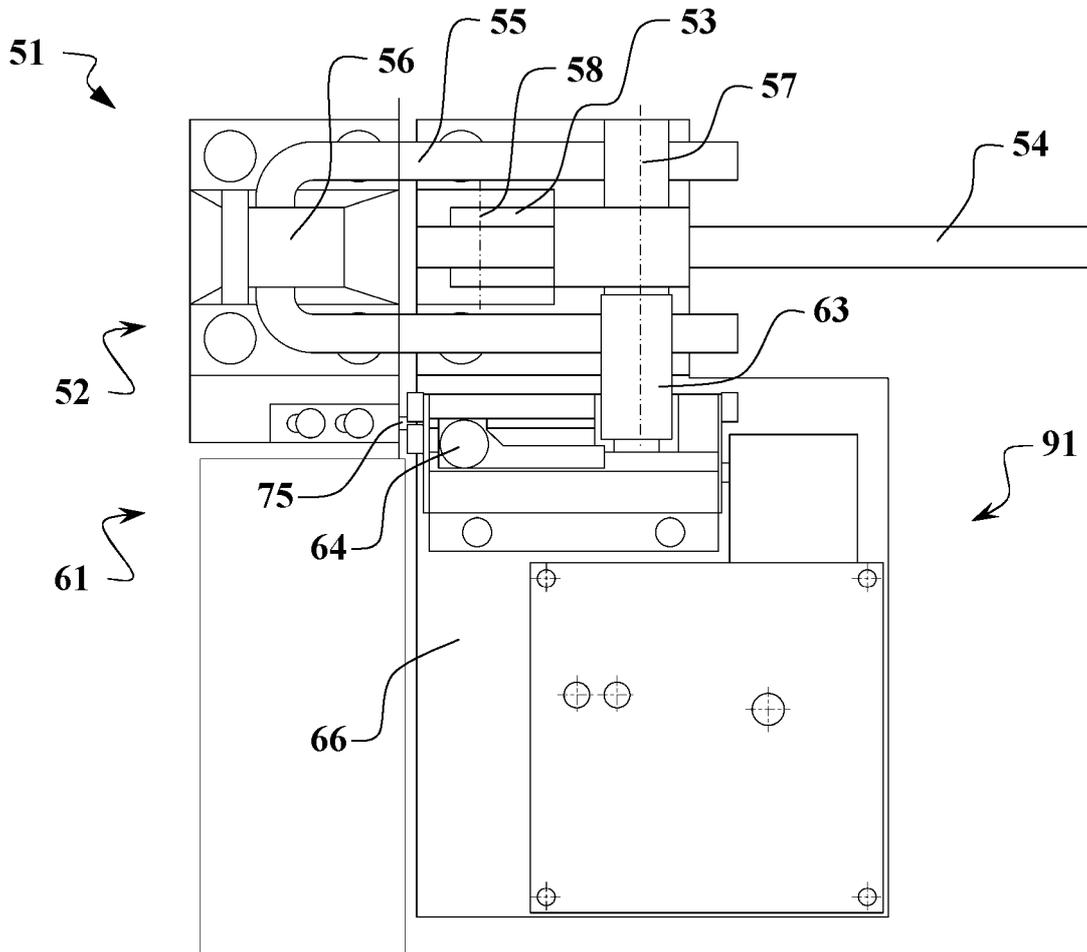


Fig. 7

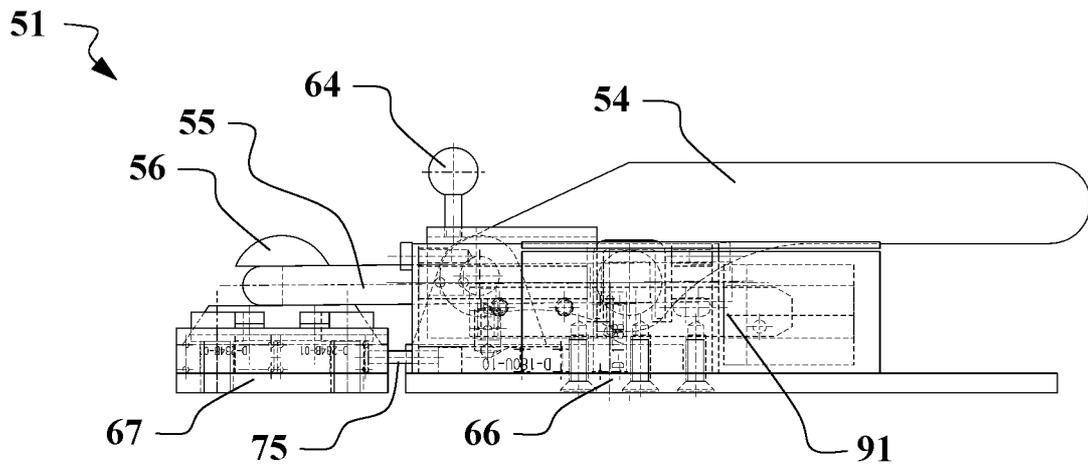


Fig. 8

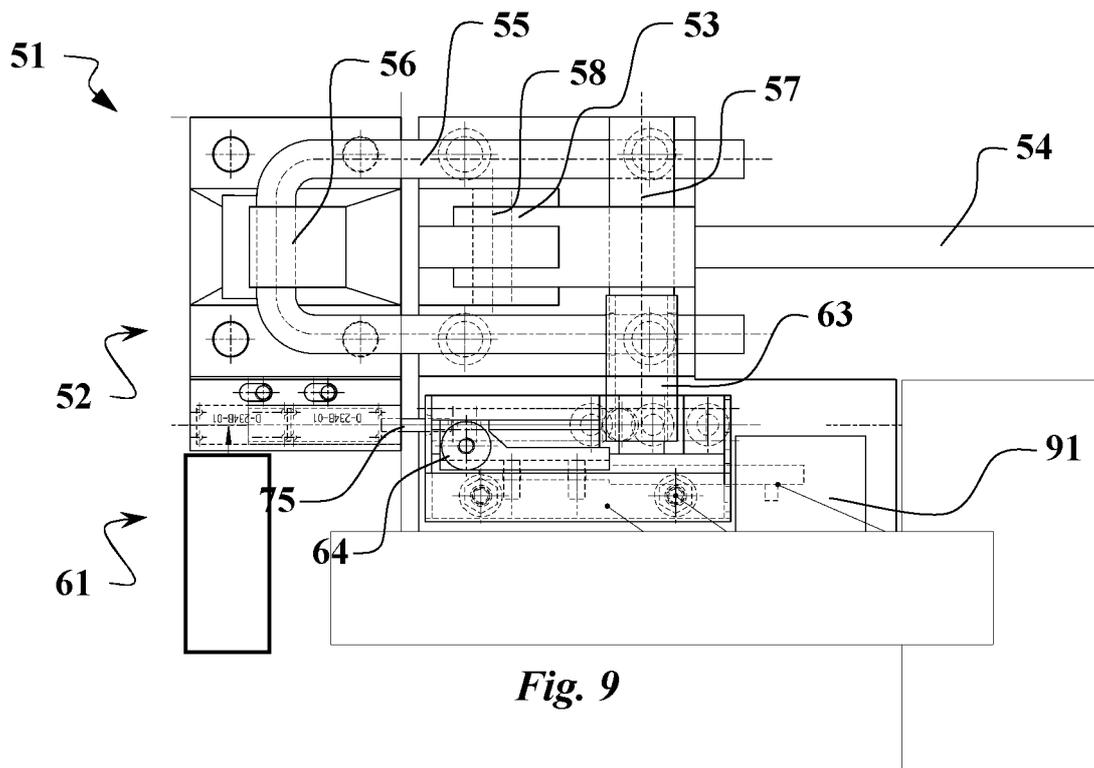


Fig. 9