

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft Torverriegelungsvorrichtungen nach den Oberbegriffen der beigefügten Ansprüche 1 bzw. 2 sowie ein mit einer solchen Torverriegelungsvorrichtung versehenes Tor, insbesondere Garagentor.

[0002] Beispiele für solche Torverriegelungsvorrichtungen finden sich in der DE 296 17 597 U1 sowie an vielen von der Anmelderin vertriebenen Einblatt-Überkopftoren. Diese Torverriegelungsvorrichtungen weisen in der bisherigen Normalausführung ein handbetätigtes Schloss mit äußerem und innerem Handgriff und einem Vierkantstift als Griffwelle, der in eine Vierkantnuss im Schloss eingreift, auf. Der äußere Handgriff ist durch einen Griffknopf gebildet und der innere durch einen Knebelgriff. Der Abstand zwischen den Griffen ist zur Anpassung an unterschiedliche Torblattstärken (Blech, Holz etc.) längeneinstellbar. Zur Längsverstellung und zur jeweiligen Arretierung ist eine an dem Vierkantstift angreifende Schraubverbindung vorgesehen. Zu beiden Seiten des Schlosses ragen als Teil einer Bewegungsübertragungseinrichtung zum Übertragen der Drehbewegung der Griffe in eine translatorische Bewegung Treibriegel ab, die bei Drehen des Vierkantstiftes - Schließ- und Öffnungsvorgang - ein- und ausfahren. Zum Ermöglichen dieser Ein- und Ausfahrbewegung ist die Vierkantnuss innerhalb des Schlossgehäuses mit zwei Flanschen versehen, die an Mitnehmerstiften der verschiebbar gehaltenen Treibriegel eingreifen. An den Treibriegeln sind Verschlussstangen angeschlossen, die zu seitlich angeordneten Riegelementen - meist federbelastete Schnäpper oder dergleichen Sperrglieder - führen und diese zum Öffnen zum Schloss hinziehen. Die Riegelemente oder Sperrglieder sind seitlich, meist in den unteren Seitenendbereichen des Torblattes angebracht und hintergreifen somit die dem zu verschließenden Raum zugewandte Spiegelseite der Seitenzargen. Damit wirken die Seitenzargen selbst als Gegenlagereinrichtungen für die Riegelemente.

[0003] Die bekannten Torverriegelungsvorrichtungen sind zwar recht kostengünstig herstellbar, leisten aber einem Einbruch nur wenig Widerstand. Beispielsweise könnte das insbesondere aus Blech bestehende Torblatt im Bereich um den Schlosszylinder durchstoßen werden, wodurch man innerhalb des Schlossgehäuses und an einem an der Innenseite des Schlosses vorhandenen Schieber für das Öffnen und Schließen des Schlosses von Hand gelangt. Ein solcher Schieber ist bei den bekannten Schlössern vorgesehen, um das Schloss vom Garageninneren her auch ohne Schlüssel von Hand sperren zu können. Außer durch Angriff im Verschlussstange werden Einbruchversuche oft auch an den Riegelementen - also z.B. an den Schnäppern durchgeführt. Zum Aufhebeln der bekannten Tore genügt es, die Angriffstellen der Zarge zwischen dieser und dem Torblatt einen Spalt zu stemmen, bis die Schnäpper den Zargenangriff verlassen. Andererseits

können Schnäpper auch leicht durch einen aufgestemmen Spalt hindurch gegen ihre Federkraft in die Öffnungsstellung gedrängt werden.

[0004] Man hat zwar bereits versucht, die Einbruchssicherheit durch Erhöhen der Anzahl der Riegelemente - wie Sperrglieder, Schnäpper oder dergleichen - und insbesondere durch Verriegelung am oberen horizontalen Zargenbereich zu erhöhen. Es hat sich aber gezeigt, dass gerade eine Verriegelung am oberen horizontalen Zargenbereich besonderes gefährdet ist, da dort eine Spaltbildung zwischen der oberen Torblattkante und der Zarge am leichtesten bzw. am weitest möglichen erzielt werden kann.

[0005] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Torverriegelungsvorrichtung der in dem Oberbegriff des beigefügten Anspruchs 1 bzw. des beigefügten Anspruchs 2 angegebenen Art mit möglichst geringen Kosten hinsichtlich der Einbruchssicherheit bei universeller Einsatzmöglichkeit zu verbessern.

[0006] Diese Aufgabe wird durch eine Torverriegelungsvorrichtung mit den Merkmalen der beigefügten Ansprüche 1 bzw. 2 gelöst.

[0007] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0008] Erfindungsgemäß wird demnach eine Torverriegelungsvorrichtung, insbesondere für ein Einblatt-Überkopftor, vorgeschlagen, mit einer wenigstens zwei Verschlussstangen aufweisenden Bewegungsübertragungseinrichtung zum Übertragen einer für die Ver- oder Entriegelung durchzuführenden Drehbewegung eines vorzugsweise durch Sperren eines Schlosses sperrbaren Handgriffes in eine translatorische Bewegung wenigstens zweier am Torblatttrand für den Eingriff mit jeweiligen an der Zarge oder der Berandung der Toröffnung vorgesehenen Gegenlagereinrichtungen zuzuordnenden Riegelementen, wobei die Bewegungsübertragungseinrichtung ein auf den torblattinnenseitigen Abschnitt der Handgriffwelle - zumindest bei manuellen Betrieb - zur gemeinsamen Drehung damit aufsteck- oder aufsetzbaren Scheibenelement mit wenigstens einer ersten und einer zweiten Anschluss- oder Mitnehmereinrichtung zum derartigen Anschließen der schlossseitigen Enden der Verschlussstangen mit radialen Abstand zur Drehachse des Scheibenelements an demselben, dass die Verschlussstangen bei Drehen des Scheibenelementes mit zu dieser Drehung tangentialer Komponente translatorisch mitbewegt wird, aufweist.

[0009] Bei der vorgenannten erfindungsgemäßen Ausbildung werden also die Verschlussstangen nicht wie im Stand der Technik durch Treibriegel, sondern durch ein Scheibenelement - also gewissermaßen einer Art Treibscheibe - angetrieben. Diese ist auf die Handgriffswelle, also z.B. einen Vierkantstift, aufsteck- oder aufsetzbar. Insbesondere bei manuellen Betrieb dreht sich dann die Treibscheibe gemeinsam mit dem Griff bzw. den Griffen. Das Scheibenelement ist also so ausgebildet, dass sie sich mit der Handgriffwelle drehen

kann und im manuellen Betrieb durch diese antreibbar ist, z.B. über direkten Vierkanteingriff. Andererseits ist erfindungsgemäß für einen Automatikbetrieb über einen Torantrieb die Möglichkeit einer wahlweisen Entkopplung vorgesehen. Mit einem solchen Scheibenelement ist eine generelle Hubvergrößerung für die Verschlussstangen und damit auch für die Riegelemente oder dergleichen Sperrglieder möglich. Zugleich ist mit einem solchen Scheibenelement der Anschluss unterschiedlich vieler und unterschiedlich anzuordnender Verschlussstangen und demgemäß ganz unterschiedlicher Riegelemente möglich. Die Riegelemente müssen nicht mehr nur seitlich am Torblattrand angeordnet sein, es sind auch Anordnungen am oberen und unteren Torblattrand denkbar. Das Scheibenelement kann zentrisch rund sein und viele Anschlussmöglichkeiten für Verschluss- oder Riegelstangen bieten. Die Anschlussmöglichkeiten werden durch wenigstens eine erste und eine zweite Anschluss- oder Mitnehmeeinrichtung geschaffen, die derartig an dem Scheibenelement angeordnet sind, dass die Verschlussstangen bei Drehung tangential mitbewegbar - also gezogen oder gedrückt werden - sind.

[0010] Ein besonderer Vorteil des erfindungsgemäßen Scheibenelements besteht in seiner Nachrüstbarkeit. Hierzu ist das Scheibenelement bevorzugt nicht im Schlossgehäuse untergebracht, sondern außerhalb desselben und befindet sich vom Schlossgehäuse aus gesehen weiter innerhalb im abzuschließenden Raum. Vorzugsweise ist dabei das Scheibenelement zwischen dem Schlossgehäuse und dem Innengriff angeordnet. Dies hat auch den Vorteil, dass die Treibscheibe mit entsprechend großem Radius ausgebildet werden kann. Durch den radialen Abstand der Anschluss- oder Mitnehmeeinrichtungen zur Drehachse ist der jeweilige Hub des daran angeschlossenen Riegelements wählbar.

[0011] Insbesondere kann damit ein besonders großer Hub eines am gefährdeten oberen horizontalen Rand angeordneten Riegelementes geschaffen werden.

[0012] Eine weitere Möglichkeit, besonders gefährdete Riegelemente in kostengünstiger Weise sicherer zu machen, ist erfindungsgemäß bei einer Torverriegelungsvorrichtung, insbesondere für ein Einblatt-Überkopftor, mit einer wenigstens eine Verschlussstange aufweisenden Bewegungsübertragungseinrichtung zum Übertragen einer für die Ver- oder Entriegelung durchzuführenden Drehbewegung eines insbesondere durch Sperren eines Schlosses sperrbaren Handgriffes in eine translatorische Bewegung wenigstens eines am Torblattrand für den Eingriff mit einer an der Zarge oder der Berandung der Toröffnung vorgesehenen Gegenlagereinrichtung anzuordnenden Riegelementes dadurch gegeben, dass das Riegelement, das insbesondere am oberen horizontalen Rand des Torblattes angeordnet ist, bei der zur Verriegelung auszuführenden Drehbewegung des Handgriffes aus einer ausgefahrenen

Entriegelungsstellung hin zum Schloss in eine eingefahrene Verriegelungsstellung gezogen wird, dass dieses Riegelement eine längliche Öffnung und die zugehörige Gegenlagereinrichtung ein Eingreifelement zum Eingreifen in diese Öffnung aufweist - oder umgekehrt das Riegelement das Eingreifelement und die zugehörige Gegenlagereinrichtung die längliche Öffnung aufweist -, wobei die längliche Öffnung sich in Bewegungsrichtung von einem weiten Bereich in einen engen Bereich verengt und das Eingreifelement einen Kopf zum Hintergreifen des engen Bereichs aufweist und wobei das Eingreifelement und die Öffnung derart angeordnet sind, dass der Kopf bei Bewegung des Torblattes aus seiner Öffnungs- in die Schließstellung und bei Entriegelungsstellung befindlichem Riegelement in den weiten Bereich einführbar ist und durch die Bewegung des Riegelements aus der Entriegelungsstellung in die Verriegelungsstellung in den engen Bereich gelangt. Bei dieser Ausführung der Erfindung, die insbesondere für oben am horizontalen Rand des Torblattes angeordnete Riegelemente gedacht ist - wobei natürlich auch seitliche Riegelemente zusätzlich angeordnet sein können - wird das Riegelement zum Verriegeln nicht aus- sondern eingefahren. Es gelangt somit aus dem Bereich des oberen Torspalts. Das Verriegeln selbst erfolgt dann über Eingriff zwischen Öffnung und Eingriffselement. Auch hier ist erfindungsgemäß die Torverriegelung wahlweise für den Manualbetrieb oder Automatikbetrieb einstellbar.

[0013] Eine bevorzugte Ausführungsform ist gekennzeichnet durch ein aus - insbesondere mehrere Millimeter dicken - massivem Metall oder dergleichen widerstandsfähigem Material gebildetes Schutzschild zum - bevorzugt - von innen erfolgenden Befestigen-Werden auf die Torblattaußenseite über dem Verschlussstange. Damit ist neben den zur Sicherung der Riegelemente vorgesehenen Maßnahmen zusätzlich der Verschlussstange geschützt. Beide Maßnahmen zusammen ergeben ein besonders einbruchssicheres Tor, ohne die Kosten wesentlich zu erhöhen.

[0014] Um das Schutzschild sicher zu befestigen und den Verschlussstange weiter zu stärken, ist bevorzugt eine Gegenplatte vorgesehen, die zum Aufsetzen auf an dem Schutzschild fest und von außen unzugänglich zur Innenseite hin abragenden, mit Schraubgewinden, Splintnuten oder Splintbohrungen oder sonstigen einen formschlüssigen Angriff bietenden Angriffsausbildungen versehenen Befestigungsbolzen mit entsprechenden Aufnahmebohrungen versehen ist. Diese Gegenplatte ist also mit ihren Bohrungen fest und von außen nicht zugänglich auf das Stahlschild das Torblatt dazwischen aufnehmend aufsetzbar. Zusätzlich kann die Gegenplatte hinsichtlich ihrer Bohrungen vor Ort als Schablone dienen. Dies ist insbesondere beim Nachrüsten eines bereits bestehenden oder eingebauten Tores mit der erfindungsgemäßen Torverriegelungsvorrichtung sehr hilfreich. Durch die Kombination des insbesondere aus Stahl bestehenden Schutzschildes und der Gegen-

platte ist ein Aufweiten oder Zerfransen von Öffnungen im Verschlussstange und damit die Zugänglichkeit durch solche Öffnungen wesentlich erschwert.

[0015] Das Schloss selbst kann gemäß einer bevorzugten Ausführungsform an den Befestigungsbolzen des Schutzschildes mit zwischen dem Schloss und dem Torblatt eingefügter Gegenplatte befestigt werden.

[0016] Zum Verschönern der Optik und/oder zur Verwirrung von Einbrechern oder zur weiteren Erschwerung des Zugangs zu dem Schloss kann das Schutzschild durch eine Abdeckung verdeckt sein. In bevorzugter Ausführung umfasst die Abdeckung ein Verdeckschild, das über die äußere Oberfläche des Schutzschildes gestülpt wird. Vorzugsweise wird dieses Verdeckschild direkt auf dem Schutzschild befestigt, insbesondere über eine Rastvorrichtung mit demselben verclipst.

[0017] Bei der Ausführungsform mit dem auf die Handgriffswelle aufgesteckten Scheibenelement ist besonders vorteilhaft, dass unterschiedliche Hübe erzeugbar sind. Um insbesondere ein im oberen Torblattbereich angeordnetes Riegelement besonders sicher zu gestalten ist demgemäß nach einer bevorzugten Ausführungsform vorgesehen, dass die erste und die zweite Anschluss- oder Mitnahmeeinrichtung unterschiedlichen radialen Abstand zur Drehachse des Scheibenelementes haben, wobei insbesondere die zum Anschluss eines ersten, am oberen horizontalen Torblatttrand anzuordnenden Riegelements dienende erste Anschluss- oder Mitnahmeeinrichtung einen größeren radialen Abstand hat als die zweite oder weitere, insbesondere zum Anschluss seitlicher und/oder unterer Riegelemente dienenden Anschluss- oder Mitnahmeeinrichtung. Um dies zu bewerkstelligen, ohne das Scheibenelement in seinen Abmessungen unhandlich oder materialverschwenderisch zu gestalten, ist gemäß einer weiter bevorzugten Ausführungsform vorgesehen, dass das Scheibenelement einen radial vorstehenden Ansatzbereich zum Angreifen der ersten Anschluss- oder Mitnahmeeinrichtung aufweist.

[0018] Das Scheibenelement weist weiter bevorzugt einen bogen- oder ringförmigen ebenen Bereich auf, an dem eine oder bevorzugt mehrere - insbesondere die zweite oder die zweiten - Anschluss- oder Mitnahmeeinrichtungen angreifen und/oder ausgebildet sind. Das Scheibenelement weist zum Aufsetzen auf die Handgriffswelle einen zentralen, ebenen, insbesondere kreisförmigen, Bereich mit einer Aufsatzöffnung, mit der das Scheibenelement auf die Handgriffswelle aufgesetzt wird, auf.

[0019] Besonders vorteilhaft bei der Erfindung ist, dass ein zunächst nur für den manuellen Betrieb gedachtes Tor später auch für einen automatischen Betrieb nachrüstbar ist. Hierzu ist nach der Erfindung vorgesehen, dass die Torverriegelungsvorrichtung wahlweise für den Manualbetrieb oder für den mit Hilfe eines zum Überführen des Tores aus der Öffnungs- in die Schließstellung und umgekehrt geeigneten Torantriebes erfolgenden automatischen Betrieb einstellbar ist.

Dies erfolgt bevorzugt durch eine Kopplungseinrichtung, mittels der das Scheibenelement zum gemeinsamen Drehen mit der Handgriffswelle wahlweise für den Handbetrieb koppelbar oder, wenn der automatische Betrieb gewünscht ist, zur freien Drehung entkoppelbar ist. Im entkoppelten Zustand kann sich also das Scheibenelement frei auf der Handgriffswelle drehen, die Griffe können dann ohne Einfluss auf die durch die Torverriegelungsvorrichtung anzutreibenden Riegelemente gedreht werden. Dies ist deswegen möglich, da Torantriebe meist in selbsthemmender Art und Weise ausgebildet sind, so dass unter Umständen gar keine zusätzliche Verriegelung notwendig ist. Das Scheibenelement ist dabei bevorzugt frei drehbar auf die Handgriffswelle aufsetzbar, wobei die Kopplungseinrichtung zum Kopeln des Scheibenelements an die Handgriffswelle formschlüssig sowohl mit der Handgriffswelle als auch mit dem Scheibenelement in Eingriff bringbar ist. Hierzu ist die erfindungsgemäße Torverriegelungsvorrichtung in weiter bevorzugter Ausgestaltung derart ausgebildet, dass die Kopplungseinrichtung ein insbesondere formschlüssig drehfest auf die Handgriffswelle steckbares Kupplungselement mit wenigstens einem Eingriffselement - insbesondere einem Mitnehmerstift - aufweist, das bzw. der zum Koppeln des Scheibenelements an die Handgriffswelle mit dem Scheibenelement in Eingriff bringbar ist. Das Kupplungselement ist dabei bevorzugt mit einer Durchgangsöffnung versehen. Die Durchgangsöffnung ist derart ausgebildet, dass das Kupplungselement wahlweise um 180° gedreht auf die Handgriffswelle aufsetzbar ist.

[0020] Das Kupplungselement weist weiter einen radial abstehenden Flanschbereich auf, wobei an einer der in axialer Richtung weisenden Flächen des Flanschbereiches das Eingriffselement ausgebildet ist. Je nach Orientierung des Kupplungselementes greift dann entweder die ohne Eingriffselement ausgebildete in axiale Richtung weisende Fläche des Flanschbereiches an dem Scheibenelement an und hält dieses in der axialen Richtung in Position, in der es um die Handgriffswelle frei drehbar ist, oder das Eingriffselement wird mit dem Scheibenelement in Eingriff gebracht, wodurch das Scheibenelement drehfest zur Handgriffswelle wird.

[0021] Das Kupplungselement ist weiter bevorzugt auch gleich als Lagerelement für das Scheibenelement ausgebildet, so daß das Scheibenelement mit seiner Aufsatzöffnung nicht direkt auf der Handgriffswelle sitzt, sondern indirekt auf dem auf die Handgriffswelle aufgesteckten Lagerelement. Je nach Materialauswahl für das Lagerelement - z. B. Kunststoff oder dergleichen - ist das Scheibenelement leicht relativ zur Handgriffswelle drehbar. Dabei sitzt das Scheibenelement mit einer - bevorzugt kreisrunden - Aufsatzöffnung auf einer - bevorzugt zylindermantelförmigen - Lagerfläche auf.

[0022] Wie vorstehend erwähnt, kann es für den automatischen Betrieb bereits ausreichend sein, die Riegelemente von den Handgriffswellen zu entkoppeln und dann in einer entriegelten Stellung durch geeignete

Feststellelemente festzustellen, da ja viele Torantriebs-
einrichtungen selbsthemmend ausgebildet sind. Zur Er-
höhung der Einbruchssicherheit ist aber zusätzlich oder
alternativ zu einer Selbsthemmfunktion eines Antriebes
auch eine Verriegelung über die Riegelemente - auch
im automatischen Betrieb - erwünscht. Dies wird bei ei-
ner besonders bevorzugten Ausgestaltung der Erfin-
dung erreicht durch eine Torantriebsanschlusseinrich-
tung zum Koppeln des Torantriebes insbesondere bei
freigeschalteten oder entkoppelten Scheibenelement
bevorzugt über eine der Verschlussstangen an das
Scheibenelement in der Art, dass der Torantrieb über
das Scheibenelement vor Öffnen des Tores die Riegel-
elemente in Entriegelungsstellung fährt bzw. nach
Schließen des Tores die Riegelemente in Verriegel-
ungsstellung fährt. Die Kopplung des Torantriebes an
das Scheibenelement kann in vielfältiger Weise erfol-
gen. Es wäre zum Beispiel eine Seilvorrichtung oder
dergleichen zusätzliche Anordnung denkbar, die am
Torblatt von der Angriffsstelle des Torantriebes zum
Scheibenelement führt. An der Angriffsstelle des Toran-
triebes wird der Beginn einer Öffnungs- oder das Ende
einer Schließbewegung detektiert, das vorzugsweise
entkoppelte Scheibenelement wird zur Ver- oder Entrie-
gelung in Drehung versetzt. Die Seilvorrichtung oder
sonstige zusätzlichen Anordnungen kann man sich spar-
en, wenn man den Torantrieb - insbesondere nahe sei-
ner Angriffsstelle - direkt an einer der Verschlussstan-
gen koppelt. Dies kann durch ein geeignetes Getriebe
geschehen. Befindet sich das Torblatt in seiner verrieg-
elten Stellung, so wird bei Einleiten des Torantriebes
zunächst das Getriebe in Gang gesetzt, die Ver-
schlussstange wird aus ihrer Verriegelungsstellung in
die Entriegelungsstellung gebracht. Durch die Kopplung
der Verschlussstangen über das Scheibenelement wer-
den hierdurch gleich alle Riegelemente entriegelt. An-
schließend erfolgt in an sich bekannter Weise die Öff-
nungsbewegung des Torblattes. Entsprechend umge-
kehrt erfolgt das Verschließen und Verriegeln des Tores.
Diese besondere Anordnung ist im übrigen auch bei ei-
nem rein automatisch zu betreibenden Tor, das ohne
das Schloss und die Handgriffe sowie die Handgriffs-
welle auskommt, vorteilhaft. Bei einem solchen Tor wür-
de es ausreichen, am Torblatt, bevorzugt an einer zen-
tralen Stelle, das Scheibenelement drehbar zu lagern.
Bis auf diese besondere Ausbildung wären bei einer sol-
chen Ausbildung alle nicht mit dem Schloss zusammen-
hängenden Merkmale gleich.

[0023] Besonders vorteilhaft ist eine Ausgestaltung
der erfindungsgemäßen Torverriegelungsvorrichtung,
bei der sich das Scheibenelement über drei jeweils von-
einander parallel beabstandete Ebenen erstreckt, wo-
bei der zentrale, zum Aufstecken auf die Handgriffwelle
ausgebildete Bereich in der ersten, besonders nahe
zum Schloss hin ausgerichteten Ebene, der bogen-
oder ringförmige Bereich in einer zweiten, davon nach
innen zu vom Torblatt weg beabstandeten Ebene und
der Ansatzbereich in der noch weiter nach innen beab-

standeten dritten Ebene liegt. Zwischen diesen drei Be-
reichen sind insbesondere geneigte Verbindungsberei-
che oder Verbindungsstücke vorgesehen. Diese Ausbil-
dung hat einerseits den Vorteil, dass Verschlussstangen
auch in verschiedenen Ebenen führbar und an das
Scheibenelement einschließbar sind und sich somit
auch einfach überkreuzen könnten. Zum anderen ist
vorteilhaft, dass die Verschlussstangen besonders ge-
fährdeter Riegelemente weiter weg vom Torblatt ge-
führt werden als diejenigen anderer Riegelemente,
weswegen der Angriff daran im Einbruchfall schlechter
möglich ist.

[0024] Eines, einige oder alle der Riegelemente der
erfindungsgemäßen Torverriegelungsvorrichtung sind
in einer besonders kostengünstigen und dennoch ein-
bruchssicheren Ausführung als Verschlussstangenspit-
zen der vorzugsweise in ihrer Länge einstellbaren Ver-
schlussstangen ausgebildet, wobei die zugehörigen
Gegenlagereinrichtungen insbesondere winkelförmig
ausgebildete Schließbleche mit zum Torblatt hin geöff-
neten Öffnungen zum Aufnehmen der Verschlussstan-
genspitzen aufweisen. Die Verschlussstangen selbst
sind aus Gewichts- und/oder Materialeinsparungsgrün-
den aus Rohren bzw. aus rohrförmig geformten Blechen
gebildet, in dieses Rohr oder rohrförmig geformte Blech
ist der Riegel aus Vollmaterial vorzugsweise längenver-
änderlich feststellbar eingesteckt. Die seitlichen Gegen-
lagereinrichtungen sind bevorzugt mit zur Anbringung
im Bodeneckbereich ausgebildeten winkelförmigen
Schließblechen versehen, wobei an dem zur Wand-
oder Bodenbefestigung vorgesehenen Winkelstück ein
Langloch zur einstellbaren Befestigung - Nachrüstbe-
trieb - vorgesehen ist.

[0025] Besonders vorteilhaft ist auch eine Kombinati-
on der beiden erfindungsgemäßen Grundaufführungen.
Bei einer solchen Kombination ist vorzugsweise
das am oberen horizontalen Rand des Torblattes ange-
ordnete erste Riegelement (oder eines von mehreren
solcher Riegelementen) zur Verriegelung einziehbar
und über den Eingriff zwischen der länglichen Öffnung
und dem Eingriffelement arretierbar. Auch diese Ein-
ziehbewegung kann über das Scheibenelement ausge-
führt werden. Hierzu ist bevorzugt, dass die Ver-
schlussstange des wenigstens einen ersten Riegelele-
ments über die erste Anschluss- oder Mitnehmeeinrich-
tung an dem Scheibenelement angeschlossen ist. Bei
entsprechendem Anschluss an das Scheibenelement
ist auch eine Kombination von ausund einfahrenden
Riegelementen möglich. Hierzu ist gemäß einer Wei-
terbildung der Erfindung vorgesehen, dass an wenig-
stens einem sich von dem oberen horizontalen Rand
unterscheidenden Torblatttrand wenigstens ein zweites
Riegelement vorgesehen ist, dessen Verschlussstan-
ge über eine bzw. die zweite Anschluss- oder Mitneh-
meeinrichtung an das Scheibenelement angeschlossen
ist, wobei die zweite Anschluss- oder Mitnehmeeinrich-
tung im Vergleich zur ersten Anschluss- oder Mitneh-
meeinrichtung bezüglich einer gedachten Verbindungs-

linie zwischen der Drehachse des Scheibenelements und dem jeweiligen Riegelement auf der gegenüberliegenden Seite liegt, so dass bei Drehen des Handgriffes in eine Richtung eine der angeschlossenen Verschlussstangen gezogen und die andere gleichzeitig gedrückt wird.

[0026] Erfindungsgemäß ist eine generelle Hubvergrößerung für die Sperrglieder oder Riegelemente durch auf die Handgriffwelle - Vierkant - verdrehfest gesetzte Treibscheibe erreicht, die zugleich den Anschluss unterschiedlich vieler und unterschiedlich anzuordnender Sperriegel, Verschlussstangen, Sperrglieder und/oder Riegelemente erlaubt. Außen vor dem Schloss ist bevorzugt ein Stahlschild von mehreren Millimetern vorgesehen, wobei hinter dem Torblattblech eine Gegenplatte anzuordnen ist, die auf die an dem Stahlschild fest und von außen nicht zugänglich abragenden Schraubgewindebolzen mit entsprechenden Bohrungen aufsetzbar ist. Die Gegenplatte kann gleichzeitig hinsichtlich ihrer Bohrungen vor Ort als Schablone dienen, was insbesondere für den Nachrüstbetrieb vorteilhaft ist. Die Schraubgewindebolzen und dazu passende Schrauben dienen der Befestigung des Schlosskörpers. Die Gegenplatte soll sogenanntes "Aufprockeln" - Aufweiten, Zerfransen - der Öffnungen im Torblattbereich bzw. die Zugänglichkeit durch solche Öffnungen verhindern.

[0027] Das als Treibscheibe wirkende Scheibenelement kann zentrisch rund sein und viele Anschlussmöglichkeiten für Riegelstangen oder dergleichen Verschlussstangen bilden. Die Treibscheibe kann auch unsymmetrisch sein, insbesondere kann sie eine besondere Anschlussmöglichkeit für eine nach oben zum Horizontalzargenholm arbeitende Stange aufweisen, um gesondert den Schließ- oder Öffnungshub dieser Stange zu erhöhen. Es wird also in einer ersten einfachen Ausführung die Eingriffslänge des nach oben arbeitenden Sperriegels verlängert, um die erhöhte Spaltbildung in diesem Bereich auszugleichen. D.h. die Eingriffstiefe des nach oben arbeitenden Riegels ist größer als dessen durch die gewaltsame Spaltbildung erzwungene Rückziehstrecke. Die Verschlussstange ist bevorzugt aus Rohr bzw. rohrförmig geformten Blech gebildet, in dieses ist längenveränderlich feststellbar ein Riegel - Verschlussstangenspitze - aus Vollmaterial eingesteckt. Bevorzugt ist im Bodeneckbereich seitlich ein Winkel mit einer langlochförmigen Aufnahmeöffnung für den zugehörigen Stangenriegel vorgesehen. Die Aufnahmeöffnung ist langlochförmig vertikal ausgebildet und somit sowohl bei Vorhandensein einer Schwelle im Bodenbereich als auch bei Fehlen derselben einsetzbar. Auch dies ist für eine eventuelle Nachrüstung vorteilhaft.

[0028] Wenn weiter bevorzugt an der Handgriffswelle auf deren äußeren Kantenbereich ein Gewinde für eine Längeneinstellmutter, die sich an der Innenwand des Schlossgehäuses abstützt, vorgesehen ist, kann der äußere Griff aus zerstörbarem Kunststoff sein, da die

nach Zerstörung zugängliche Handgriffwelle - z.B. Vierkantstift - wegen der Abstützung der Längeneinstellmutter an dem Schlossgehäuse und/oder wegen einer Abstützung derselben an einer zum Aufnehmen der Handgriffswelle im Schloss vorgesehenen Nuss - Vierkantnuss - nicht nach innen aus dem Schloss herausgedrückt werden kann.

[0029] Eine zweite Lösung für die besondere Gefahr im oberen Horizontalbereich besteht in einer gesonderten Riegellasche, die vertikal verschiebbar an der Torblattoberkante gelagert ist. Im außerhalb des Torblattes im Spiegelbereich des horizontalen Zargenholmes gelegenen Riegellaschenbereich ist eine sich verengende längliche Ausnehmung vorgesehen - z.B. T-förmige Ausnehmung -, derart, dass der erweiterte Bereich dem Schloss zugewandt ist. In diesem Bereich kann der Kopf einer an der Zarge festgelegten Schraube oder dergleichen Befestigung eingreifen. Anders als bei normalen Riegeln wird hier der nach oben gerichtete Riegel für das Herbeiführen der Öffnungsstellung nach oben geschoben, so dass der Schraubenkopf in den erweiterten Öffnungsbereich der Riegellasche eingreifen kann. Für das Schließen wird der Riegel auf das Schloss zugezogen, so dass der Schaft der Schraube oder dergleichen in den verengten Bereich eingreift, während der Kopf die Seitenberandung dieses Bereichs hintergreift. Ein Einbruch durch Spalterweiterung zwischen der Torblattoberkante und dem horizontalen Zargenholm zieht bei dieser Ausführung die Riegellasche nur fester in die Verriegelungslage. Selbstverständlich ist auch diese Ausführung mit dem Schutzschild - eventuell mit Gegenplatte - kombinierbar.

[0030] Ausführungsbeispiele der Erfindung werden im folgenden anhand der beigefügten Zeichnungen näher erläutert. Darin zeigt:

- | | |
|----------|---|
| Fig. 1 | eine Vorderansicht eines besonders einbruchssicheren Einblatt-Überkopftores, wobei ein oberer, mit X gekennzeichneter Riegelbereich in einer um 180° gedrehten Darstellung zu sehen ist; |
| Fig. 2 | eine Draufsicht auf das Tor entlang der Linie II-II von Fig. 1; |
| Fig. 3 | eine Seitenansicht auf das Tor entlang der Linie III-III von Fig. 1; |
| Fig. 4-6 | vergrößerte Detaildarstellungen eines Bodeneckbereiches des Tores nach den Fig. 1 bis 3, wobei Fig. 4 den mit IV gekennzeichneten Bereich von Fig. 1, Fig. 5 den mit V gekennzeichneten Bereich von Fig. 3 und Fig. 6 den mit VI gekennzeichneten Bereich von Fig. 2 zeigt; |
| Fig. 7 | eine vergrößerte Darstellung des Schlossbereiches aus Fig. 1; |

- Fig. 8 eine vergrößerte Darstellung des Schlossbereiches nach Fig. 3;
- Fig. 9 eine Rückansicht, eine Seitenansicht und eine Draufsicht eines als Gegenlager für ein oberes Riegelement dienenden winkelförmigen Schließbleches;
- Fig. 10 eine vergrößerte Darstellung des oberen Riegelbereiches aus Fig. 1;
- Fig. 11 eine Draufsicht auf eine Gegenplatte zum Befestigen eines Stahlschutzschildes im Schlossbereich;
- Fig. 12 eine Draufsicht auf die Stahlschutzplatte;
- Fig. 13-15 Ansichten einer zum Antreiben der Riegel des Tores nach Fig. 1 dienenden Treibscheibe;
- Fig. 16 den oberen Riegelbereich einer weiteren Ausführungsform;
- Fig. 17 eine Seitenansicht des oberen Riegelbereichs nach Fig. 16;
- Fig. 18 eine weitere Ausführungsform einer Treibscheibe, die zum Antreiben des Riegels nach den Fig. 16 und 17 geeignet ist;
- Fig. 19 eine Sprengansicht der im Schlossbereich vorgesehenen Teile einer weiteren Ausführungsform einer Torverriegelungsvorrichtung;
- Fig. 20 eine Sprengansicht der zum Befestigen des Schlosses und zum Schutz des Schlossbereichs gegen Einbruchversuche nach Fig. 19 vorgesehenen Teile;
- Fig. 21 einen Schnitt entlang der Linie S-S durch ein äußeres Schutzschild und ein dieses verdeckendes Verdeckschild in zusammengesetzter Anordnung; und
- Fig. 22 eine Sprengansicht vergleichbar Fig. 19 nach noch einer weiteren Ausführungsform.

[0031] Das in Fig. 1 bis 3 gezeigte Garagentor 10 weist ein einstückiges über Kopf von seiner gezeigten Schließstellung in die Öffnungsstellung zu bewegendes Torblatt 12 mit einem Torblattrahmen 14 und einer aus Blech bestehenden Füllung 16 und einer Zarge 18 auf. Die Zarge 18 besteht aus zwei seitlichen Zargenholmen 20, von denen in Fig. 1 nur der rechte Zargenholm gezeigt ist, und einem oberen vertikalen Zargenholm 22.

[0032] Das Torblatt 12 weist eine zentral an der dem zu verschließenden Raum zugewandten Innenseite 23 angeordnetes herkömmliches Schloss 24 mit hier nicht benötigten Treibriegeln 25 und einer durch Sperren arretierbaren Vierkantnuss 26, in welche die als Vierkantstift ausgebildete Handgriffswelle zweier Handgriffe 28 und 30 verdrehfest eingreift, auf. Der Außengriff 28 ist (siehe Fig. 3 und 2) durch einen Griffknopf gebildet, während der Innengriff 30 als Knebelgriff ausgebildet ist. Die Zarge 18 ist über Zargenanker 32 an dem die zu verschließende Toröffnung umgebenden Mauerwerk 34 verankert.

[0033] Vom Bereich des Schlosses 24 aus führen eine erste Verschlussstange 36 nach oben und zwei zweite Verschlussstangen 38 zur Seite hin weg. An die Verschlussstangen 36, 38 ist über Kupplungsstücke 40 jeweils eine als Riegel oder Riegelement wirkende aus Vollmaterial bestehende Verschlussstangenspitze - erste Verschlussstangenspitze 42 und zweite Verschlussstangenspitzen 44 - gekoppelt. Die Verschlussstangenspitzen 42, 44 greifen jeweils in an der Zarge 18, dem Mauerwerk 34 oder dem Boden befestigte Gegenlagereinrichtungen 46 ein. In dem dargestellten Beispiel werden die seitlichen Gegenlagereinrichtungen 46 durch gekürzte Laufschienenwandanker 48 gebildet, die vorzugsweise zugleich auch zum Verankern einer (nicht dargestellten) Laufschiene, die jeweils seitlich an den Zargenholmen 20 entlang geführt ist und Torblattrollen (ebenfalls nicht dargestellt) führen, dienen. Die obere Gegenlagereinrichtung 46 für die erste Verschlussstangenspitze 42 wird durch einen als Schließblech wirkenden Verschlusswinkel 50 gebildet, der an dem vertikalen Zargenholm 22 befestigt ist. Der Laufschienenwandanker 48 ist zum Boden hin befestigt.

[0034] Am Torblatt 12 sind die Verschlussstangen an Führungswinkeln 52 geführt, die mittels Verschraubungen - Senkkopfschraube 53 und Mutter mit Sperrzahn 54 - und Zwischenstücke 56, die eine verschiebbar wählbare Einstellung der Führungswinkel 52 erlauben, an dem Torblattrahmen 14 befestigt.

[0035] Im Bodenbereich ist als Anschlag für das Torblatt 12 ein unterer Anschlagwinkel 58 mit einem im Boden zu verankernden Klemmanker 60 vorgesehen. Der genaue Aufbau der seitlichen Gegenlagereinrichtungen 46 wird aus den Fig. 4 bis 6 deutlich.

[0036] Im folgenden wird nun mit Bezug auf die Fig. 9 und 10 die obere Gegenlagereinrichtung 46 näher erläutert.

[0037] Fig. 10 zeigt das Detail X aus Fig. 1 in einer Darstellung von innen gesehen. Der Verschlusswinkel 50 ist zudem im Detail in Fig. 9 dargestellt. Es ist ersichtlich, dass der Verschlusswinkel 50 mit seinen Langlöchern 62, 63 zum Führen der ersten Verschlussstangenspitze 42 sowohl als am oberen Torblattrahmen 14 zu befestigenden Führungselement 50a für die erste Verschlussstange 36 als auch als an der Zarge 18, d.h. an dem oberen Zargenholm 22 festzulegendes Gegenlagerelement 50b zum Festhalten der ersten Ver-

schlussstangenspitze 42 in ihrer Verriegelungsstellung verwendbar ist. Zudem kann der Verschlusswinkel 50 auch als Zargenbefestigungselement 50c zur Verankerung des vertikalen Zargenholmes 22 verwendet werden. Die Ausbildung von Langlöchern 62 und 63 ist insbesondere bei einem Nachrüsten vorhandener Tore mit der ersten Verschlussstange 36 nützlich, da somit die Verschlussstangenführung besser den Gegebenheiten anpaßbar ist. An das Torblattblech 16 ist der als Führungselement für die erste Verschlussstange 42 dienende Verschlusswinkel 50a mittels selbstschneidender Schrauben 64 befestigt.

[0038] Im folgenden wird nun mit Bezug auf die Fig. 7 und 8 der Aufbau der Torverriegelungsvorrichtung im Schlossbereich näher erläutert. Der Schlossbereich ist durch ein Kurzschild 66 aus 5 mm dicken Stahl, das im Detail in Fig. 12 gezeigt ist, überdeckt. Das Kurzschild 66 wird auf der Innenseite 23 mittels einer als Gegenplatte wirkenden Zwischenplatte 68, die im Detail in Fig. 11 dargestellt ist, gehalten. Auf der Innenseite des Schutzschildes sind Gewindebolzen 70, 70' angesetzt. An dem unteren, länger als die übrigen Gewindebolzen 70 ausgeführten Gewindebolzen 70' ist der Körper des Schlosses 24 mittels einer weiteren Mutter 54 mit Sperrzahn befestigt. Die Zwischenplatte 68 weist an den den Gewindebolzen 70, 70' entsprechenden Stellen Bohrungen 69 zum Aufnehmen derselben auf und wird mittels Muttern 55 ohne Sperrzahn an denselben befestigt.

[0039] Der die Handgriffwelle bildende Vierkantstift 72 ist in dem Gehäuse des Schlosses 24 mittels einer Sechskantmutter 74 gehalten. Über diese Sechskantmutter 74, die auf ein auf die Außenkanten des Vierkantstiftes 72 aufgebrachtes Gewinde geschraubt ist, ist die Länge des Vierkantstiftes 72 an die Torblattdicke anpaßbar. Gleichzeitig verhindert der Eingriff dieser so als Längeneinstellmutter dienenden Sechskantmutter 74 ein unberechtigtes Herausdrücken des Vierkantstiftes 72 aus der Erfassung mit der Vierkantnuss 26 bei Zerstörung des Außengriffes 28 und Manipulation von außen. Der Außengriff 28 ist über einen Vierkant 76 verdrehfest auf den äußeren Abschnitt des Vierkantstiftes 72 gesetzt.

[0040] Auf den inneren Abschnitt des Vierkantstiftes 72 ist zwischen dem Schloß 24 und dem Innengriff 30 ein Scheibenelement in Form einer Treibscheibe 78 verdrehfest aufgesetzt. Diese Treibscheibe 78 ist ein wesentliches Element einer Bewegungsübertragungseinrichtung 80, mittels der ein durch Drehen eines der Griffe 28, 30 eingeleitete Drehbewegung als translatorische Bewegung auf die als Riegelemente wirkenden Verschlussstangenspitzen 42, 44 übertragen wird. Zum Übertragen dieser Bewegung ist die Treibscheibe 78 einerseits verdrehfest auf den Vierkantstift 72 aufgesetzt und dreht sich somit bei Verdrehung der Griffe 28, 30 ebenfalls mit. Die Treibscheibe 78 ist zudem mit Anschluss- oder Mitnahmeeinrichtungen 82 versehen, über die die schlossseitigen Enden der Verschlussstangen 36, 38 an die Treibscheibe 78 angeschlossen sind.

Die Anschluss- oder Mitnahmeeinrichtungen 82 sind bei der ersten Ausführungsform durch eine Schraube 84 mit selbstsichernder Mutter 86 gebildet, die entsprechende Öffnungen in den schlossseitigen Enden der Verschlussstangen 36, 38 und der Treibscheibe 78 durchgreifen.

[0041] Die Treibscheibe 78 wird im folgenden genauer anhand der Fig. 13 bis 15 näher erläutert. Wie aus diesen Figuren ersichtlich, weist die Treibscheibe 78 drei ebene Bereiche 88, 90 und 92 auf, die in jeweils parallelen die Drehachse als Normale aufweisenden, aber mit Abständen A und B voneinander beabstandeten Ebenen verlaufen. Der erste ebene Bereich 88 ist ein zentraler Bereich, der die Vierkantöffnung 94 zum Aufsetzen auf den Vierkantstift 72 aufweist. Der zweite ebene Bereich 90 ist im wesentlichen bogenförmig und weist in einem ersten bestimmten radialen Abstand zur durch die Vierkantöffnung 94 verlaufenden Drehachse zwei Bohrungen 96 und 97 auf. Durch diese Bohrungen 96 und 97 wird die Treibscheibe 78 zum Bilden einer zweiten Anschluss- oder Mitnahmeeinrichtung 82 für die seitlichen, zweiten Verschlussstangen 38 durch die oben genannte Schraube 84 durchgriffen. In größerem Abstand C von der durch die Vierkantöffnung 94 laufenden Drehachse befindet sich eine weitere Öffnung oder Bohrung 98. Diese Bohrung 98 befindet sich in dem dritten ebenen Bereich 92, der an den zweiten ebenen Bereich 90 an einer Stelle radial nach außen wegstrebbend angesetzt ist. Durch die Öffnung 98 wird eine Angreifstelle für die erste Anschluss- oder Mitnahmeeinrichtung 83 für die erste Verschlussstange 36 definiert.

[0042] Zwischen den ebenen Bereichen 88, 90, 92 befinden sich jeweils durchgängige geneigte Verbindungsbereiche 100, so daß die Treibscheibe 78 insgesamt tellerförmig mit einem Kreisbogenrand (zweiter ebener Bereich 90) und einem radial an einer Stelle wegstehenden Ansatz (dritter ebener Bereich 92) ausgebildet ist.

[0043] Durch diese Ausbildung der Treibscheibe 78 kann für die erste Verschlussstange 36 und damit für die als oberer Riegel wirkende erste Verschlussstangenspitze 42 ein größerer Hub erzeugt werden als für die zweiten Verschlussstangen 38 und die daran angeetzten, als seitliche Riegel wirkenden zweiten Verschlussstangenspitzen 44. Damit setzt das Tor 10 Einbruchversuchen einen großen Widerstand entgegen.

[0044] Ein zweite Ausführungsform zur Sicherung gegen am besonders gefährdeten oberen Torblattbereich einsetzenden Einbruchversuche ist in den Fig. 16 bis 18 dargestellt. Davon zeigen die Fig. 16 und 17 den oberen, wie der Riegelbereich X in Fig. 1 in einer um 180° gedrehten Darstellung gezeigten Riegelbereich XVII und die Fig. 18 eine zweite Ausführungsform einer Treibscheibe 102.

[0045] Wie aus Figur 16 ersichtlich, greift die erste Verschlussstange 36 mit ihrem schlossabgewandten Ende an einer Riegellasche 104 an. Die Riegellasche 104 ist, wie aus Fig. 17 ersichtlich, ein im wesentlichen

zungenartiges, plättchenförmiges Element, das in einem am Torblatt 12 und insbesondere am Torblattrand 14 befestigten Führungselement 106 vertikal verschieblich geführt ist. Hierzu weist das Führungselement 106 einen die Riegellasse 104 umschließenden Haltebügel 108 auf. Die Riegellasse 104 ist nahe ihrem freien Ende 110 mit einer T-förmigen Durchgangsöffnung oder Ausnehmung 112 versehen, die derart ausgebildet ist, daß von einem waagerechten Balken 114 aus ein senkrechter Balken 115 vertikal nach oben führt.

[0046] Als Gegenlagereinrichtung 116 für das aus der Riegellasse 104 gebildete erste Riegeelement ist an dem Zargenholm 22 über ein Winkelstück 118 eine Schraube 120 mit Hammerkopf oder T-förmigen Kopf 122 ausgebildet.

[0047] Die Verschlussstange 36 ist Teil einer Bewegungsübertragungseinrichtung 124 zum Übertragen einer Drehbewegung der Griffe 28, 30 in der Art, dass bei Drehung der Griffe in Öffnungsrichtung - Pfeil 126 - die Riegellasse 104 vom Schloss 24 weg nach oben gedrückt wird. Zum Verriegeln wird die Riegellasse 104 nach unten gezogen. In der ausgefahrenen Öffnungsstellung ist der T-förmige Kopf 122 der Schraube 120 durch den waagerechten Balken 114 hindurchführbar, die Riegellasse 104 ist von der Gegenlagereinrichtung 116 entfernbar, das Torblatt 12 kann geöffnet werden.

[0048] Zum Schließen und Verriegeln des Torblattes wird der T-Kopf 122 bei ausgefahrener Riegellasse 104 durch den waagerechten Balken 114 gebracht. Anschließend wird durch Drehung der Griffe 28, 30 die Riegellasse 104 nach unten in ihre in den Fig. 16 und 17 gezeigte Verriegelungsstellung gezogen. Hierdurch gelangt der Schaft der Schraube 120 in den senkrechten Balken 115 der Ausnehmung 112, so dass der T-Kopf 122 die Ausnehmungsberandung hintergreift.

[0049] Fig. 18 zeigt eine Treibscheibe 102, die zum Bilden der Bewegungsübertragungseinrichtung 124 an der Handgriffswelle aufgesteckt werden kann. In dem hier dargestellten Beispiel ist die Handgriffswelle im Querschnitt halbrundförmig und demgemäß die Aufsatzöffnung 94 entsprechend geformt.

[0050] Die Treibscheibe 102 weist mehrere Öffnungen zum Anschließen der schlossseitigen Enden der Verschlussstangen 38, 36 mit wahlweisem Hub auf. In dem hier dargestellten Beispiel ist die Treibscheibe an ihren Verbindungsbereichen 140 durchbrochen, so dass die Verschlussstangen 36, 38 im Prinzip auch durch diese Durchbrechungen geführt sein könnten.

[0051] Durch die besondere Ausbildung der jeweiligen Anschluss- oder Mitnahmeeinrichtungen 130 für die zweiten Verschlussstangen 38 und 132 für die erste Verschlussstange 36 ist gleichzeitig zum Entriegeln des Torblattes 12 durch Drehen an den Griffen 30, 28 ein Ziehen an den zweiten Verschlussstangen 38 zum Entriegeln der zweiten Verschlussstangenspitzen 44, die wie in den Fig. 4 bis 6 ausgebildet sind, und ein Drücken zum Entriegeln der Riegellasse 104 durchführbar (siehe Pfeile 126). Hierzu greift die erste Anschluss- und

Mitnahmeeinrichtung 132 im Uhrzeigersinn hinter einer gedachten Linie 134 zwischen der Drehachse der Treibscheibe 102 und der Riegellasse 104 an, während die zweiten Anschluss- oder Mitnahmeeinrichtungen 130 für die zweiten Verschlussstangen 38 im Uhrzeigersinn vor einer gedachten Verbindungslinie 136 bzw. 138 zwischen den seitlichen Riegelementen 44 und der Drehachse der Treibscheibe 102 angreift. Der sonstige Schlossbereich ist wie bei der ersten Ausführungsform ausgebildet.

[0052] Im folgenden wird eine weitere Ausführungsform mit Bezug auf die Figuren 19 bis 21 beschrieben, die sich von den zuvor erläuterten Ausführungsformen im Schlossbereich unterscheidet und eine wahlweise Entkopplung der Treibscheibe von der Handgriffswelle 72 ermöglicht, um so einen automatischen Betrieb mit Hilfe eines (nicht dargestellten) Torantriebes zu ermöglichen oder zu erleichtern.

[0053] Die Treibscheibe 78' ist anders als bei den zuvor beschriebenen Treibscheiben 78 und 102 nicht formschlüssig auf die Handgriffswelle 72 aufgesetzt, sondern mit der Handgriffswelle 72 mittels einer Kopplungseinrichtung 150 wahlweise koppelbar, so dass sie mit der Handgriffswelle 72 gemeinsam dreht - Handbetrieb oder Manualbetrieb -, oder entkoppelbar, so dass sie gegenüber der Handgriffswelle 72 für den automatischen Betrieb gegenüber der Welle 72 und den Griffen 28, 30 frei dreht.

[0054] Die Kopplungseinrichtung 150 weist eine Mitnehmerscheibe 152 auf. Die Mitnehmerscheibe 152 ist mittels eines Vierkantloches 154 wahlweise um 180° gedreht (siehe Positionen A und B) auf die als Handgriffswelle dienende Vierkantwelle 72 aufsetzbar. An einer der in axiale Richtung weisenden Flächen der Mitnehmerscheibe 152 ist eine Eingriffsausbildung 156 ausgebildet. Diese Eingriffsausbildung dient zum formschlüssigen Erfassen der ansonsten frei drehbaren Treibscheibe 78' in der bei B gezeigten Position für den manuellen Betrieb. Die Eingriffsausbildung 156 weist als Eingriffselemente zum formschlüssigen Erfassen der Treibscheibe 78' einen Mitnehmerstift 157 und Hervorhebungen 158 auf. Die Treibscheibe 78' ist dementsprechend mit einer Aufsatzöffnung 94" versehen, die bis auf zwei zur Aufnahme der Hervorhebungen 158 ausgebildeten seitlichen Nuten eine kreisrunde Form aufweist. Außerdem ist die Treibscheibe 78' mit einer Bohrung 160 zur Aufnahme des Mitnehmerstiftes 157 versehen.

[0055] Die Kupplungseinrichtung 150 ist in der gezeigten Ausführung durch ein die Mitnehmerscheibe 152 umfassendes Kupplungselement gebildet, das in der hier vorliegenden Ausführungsform auch zum Lagern der Treibscheibe 78' auf der Handgriffswelle dient. Um die Treibscheibe 78' trotz der Vierkantform der Handgriffswelle 72 sicher zu zentrieren, wird die Aufsatzöffnung 94" auf eine Lagerfläche einer integral mit der Mitnehmerscheibe ausgebildeten und gemeinsam mit der Mitnehmerscheibe 152 das Kupplungselement 150

bildenden Buchse 160 aufgenommen. Von dieser Buchse 160, die axial durch die Vierkantöffnung 154 durchgriffen ist und am äußeren Umfang zylinderförmig ausgebildet ist, ragt radial die Mitnehmerscheibe 152 als Flanschbereich, an dem die Eingriffsausbildung 156 ausgebildet ist, weg. Außerdem ragen auch die Hervorhebungen 158 von der Buchse 160 weg.

[0056] Die in Fig. 19 gezeigte Ausführungsform unterscheidet sich von derjenigen der Figuren 1 - 14 noch dadurch, daß das Schutzschild 66' durch eine Abdeckung 162 nach außen hin abgedeckt ist. Die Abdeckung 162 ist in dem dargestellten Beispiel durch ein Verdeckschild 164 gebildet, das mittels Rastungen 166 in entsprechenden Vertiefungen 168 am Schutzschild 66' verrastet ist. Ansonsten sind alle Merkmale wie bei der Ausführungsform nach den Figuren 1 bis 14 ausgebildet.

[0057] Die detaillierte Ausführung der Abdeckung 162 sowie deren Befestigung an der Außenseite des Torblattes 14 - in der hier dargestellten Ausführungsform direkt am Schutzschild 66' - geht aus den Figuren 20 und 21 näher hervor. In Fig. 20 sind das Verdeckschild 164, das Schutzschild 66', die Gegenplatte 68 und das Schlossgehäuse 24 in Sprengansicht näher dargestellt. Aus dieser Darstellung geht auch genauer hervor, dass das Schlossgehäuse 24 über den längeren unteren Gewindebolzen 70' an dem Schutzschild 66' befestigbar ist. Die obere Befestigung des Schlosses 24 erfolgt durch Einstecken einer Lasche 174 an einer entsprechenden Verstrebung 172 (siehe Fig. 8) am Torblatt. In Fig. 21 sind das Verdeckschild 164 und das Schutzschild 66' in ihrer miteinander verrasteten Stellung dargestellt.

[0058] Aufgrund des Verdeckschildes 164 kann, wie in Fig. 22 für noch eine weitere Ausführungsform dargestellt, das Schutzschild auch in einer einfacher herstellbaren Form vorliegen und befestigt werden. Bei dem dort dargestellten Schutzschild 266 sind die Bolzen zur Befestigung desselben nicht integral damit ausgeführt, sondern durch Schrauben 270, 270' gebildet. Der Zugang zu diesen Schrauben 270, 270' von außen wird durch das Verdeckschild 164 verhindert. Sofern durch die Rastungen 166 und die Vertiefungen 168 eine genügend widerstandsfähige Verbindung erzielt wird, ist auch diese Ausführungsform recht einbruchssicher.

[0059] Die Torblattvorrichtung ist insbesondere als Nachrüstsatz ausgebildet, der insbesondere die Verschlussstangen 36, 38 mit ihren Spitzen 40, 42, 44, 104, Führungen 50, 52, 106 und Gegenlagereinrichtungen 46, 116 sowie die passende Treibscheibe 78, 78', 102 und eventuell das Schutzschild 66 mit Gegenplatte 68 sowie je nach Ausführung die Kopplungseinrichtung 150 enthält.

Bezugszeichenliste

[0060]

10 Tor
12 Torblatt

14 Torblattrahmen
16 Torblattfüllung
18 Zarge
20 seitlicher Zargenholm
22 oberer Zargenholm
23 Innenseite
24 Schloss
25 Treibriegel
26 Vierkantnuss
10 28 Außengriff
30 Innengriff
32 Zargenanker
34 Mauerwerk
36 erste Verschlussstange (oben)
15 38 zweite Verschlussstange (seitlich)
40 Kupplungsstück
42 erste Verschlussstangenspitze (oben) - erstes Riegeelement
44 zweite Verschlussstangenspitze (seitlich) - zweites Riegeelement
20 46 Gegenlagereinrichtung
48 Laufschielenwandanker
50 Verschlusswinkel
50a Verschlusswinkel als Führungselement
25 50b Verschlusswinkel als Gegenlagerelement
50c Verschlusswinkel als Zargenbefestigungselement
52 Führungswinkel
53 Senkkopfschraube
30 54 Mutter mit Sperrzahn
55 Mutter ohne Sperrzahn
56 Zwischenstück
58 unterer Anschlagwinkel
60 Klemmanker
35 62 Langloch
63 Langloch
64 selbstschneidende Schraube
66 Kurzschild (Schutzschild)
68 Zwischenplatte (Gegenplatte)
40 69 Bohrungen in die Zwischenplatte 68 zum Aufnehmen der Gewindebolzen
70 Gewindebolzen
70, 70' Vierkantstift (Handgriffwelle)
72 Sechskantmutter (Längeneinstellmutter)
45 74 Vierkant
76 Treibscheibe (Scheibenelement)
78, 78' Bewegungsübertragungseinrichtung
80 zweite Anschluss- oder Mitnahmeeinrichtung
82 erste Anschluss- oder Mitnahmeeinrichtung
83 Schraube
84 selbstsichernde Mutter
55 88 erster ebener Bereich (zentraler Bereich)
90 zweiter ebener Bereich (bogen- oder ringförmiger Bereich)
92 dritter ebener Bereich (radialer Ansatz)

94	Vierkantöffnung	
94'	Aufsatzöffnung zum Aufsetzen der Treibscheibe 102 auf eine (nicht dargestellte) im Profil der Form der Öffnung 94' entsprechende Handgriffwelle	5
94"	Aufsatzöffnung des entkoppelbaren Scheibenelements 78'	
96	Öffnung für die Anschluss- oder Mitnahmeeinrichtung	
97	Öffnung für die Anschluss- oder Mitnahmeeinrichtung	10
98	Öffnung für die Anschluss- oder Mitnahmeeinrichtung	
100	Verbindungsbereiche	
102	Treibscheibe (Scheibenelement)	15
104	Riegellasse	
106	Führungselement	
108	Haltebügel	
110	freies Ende	
112	Ausnehmung	20
114	waagerechter Balken	
115	senkrechter Balken	
116	Gegenlagereinrichtung	
118	Winkelstück	
120	Hammerkopfschraube	25
122	T-Kopf	
124	Bewegungsübertragungseinrichtung	
126	Öffnungsbewegung	
128	Öffnung	
130	zweite Anschluss- oder Mitnahmeeinrichtung	30
132	erste Anschluss- oder Mitnahmeeinrichtung	
134	gedachte Linie zwischen Riegellasse 104 und Drehachse der Treibscheibe 102	35
136	gedachte Linie zwischen seitlichem Riegelement und Drehachse der Treibscheibe 102	
138	gedachte Linie zwischen seitlichem Riegelement und Drehachse der Treibscheibe 102	40
140	Verbindungsbereiche	
150	Kopplungseinrichtung (Kupplungselement)	
152	Mitnehmerscheibe (Flanschbereich)	45
154	Vierkantloch	
156	Eingriffsausbildung	
157	Mitnehmerstift (Eingriffselemente)	
158	Hervorhebungen (Eingriffselemente)	
160	Buchse (Lagerelement)	50
162	Abdeckung	
164	Verdeckschild	
166	Rastungen	
168	Vertiefungen	
170	Lasche	55
172	Verstrebung am Torblatt 14	
266	Schutzschild, weitere Ausführungsform	
270, 270'	Schrauben	

- A Position von 152 für automatischen Betrieb
 B Position von 152 für manuellen Betrieb (um 180° gedreht)

Patentansprüche

1. Torverriegelungsvorrichtung für ein Einblatt-Überkopftor (10), mit einer wenigstens zwei Verschlussstangen (36, 38) aufweisenden Bewegungsübertragungseinrichtung (80, 124) zum Übertragen einer für die Ver- oder Entriegelung durchzuführenden Drehbewegung eines vorzugsweise durch Sperren eines Schlosses (24) sperrbaren Handgriffes (28, 30) in eine translatorische Bewegung wenigstens zweier am Torblatttrand (14) für den Eingriff mit jeweiligen an der Zarge (18) oder Berandung (34) der Toröffnung vorgesehenen Gegenlagereinrichtungen (46, 116) anzuordnenden Riegelementen (42, 44, 104)

dadurch gekennzeichnet,

dass die Bewegungsübertragungseinrichtung (80, 124) ein auf den torblattinnenseitigen Abschnitt der Handgriffwelle (72) bei manuellem Betrieb zur gemeinsamen Drehung damit aufsteck- oder aufsetzbares Scheibenelement (78, 78' 102) mit wenigstens einer ersten (83, 132) und einer zweiten (82, 130) Anschluss- oder Mitnahmeeinrichtung zum derartigen Anschließen der schlossseitigen Enden der Verschlussstangen (36, 38) mit radialem Abstand zur Drehachse des Scheibenelements (78, 102) an demselben, dass die Verschlussstangen (36, 38) bei Drehen des Scheibenelements (78, 102) mit zu dieser Drehung tangentialer Komponente translatorisch mitbewegt wird, aufweist, wobei die Torverriegelungsvorrichtung wahlweise für den Manu- albetrieb oder für einen mit Hilfe eines zum Über- führen des Tores aus der Öffnungs- in die Schließstellung und umgekehrt geeigneten Toran- triebes durchzuführenden automatischen Betrieb einstellbar ist.

2. Torverriegelungsvorrichtung für ein Einblatt-Überkopftor (10), insbesondere nach Anspruch 1, mit einer wenigstens eine erste Verschlussstange (36, 38) aufweisenden Bewegungsübertragungsein- richtung (124) zum Übertragen einer für die Ver- oder Entriegelung durchzuführenden Drehbewe- gung eines vorzugsweise durch Sperren eines Schlosses (24) sperrbaren Handgriffes (28, 30) in eine translatorische Bewegung wenigstens eines am Torblatttrand (14) für den Eingriff mit einer an der Zarge (18) oder der Berandung der Toröffnung vor- gesehenen Gegenlagereinrichtung (116) anzuord- nenden ersten Riegelements (104),

dadurch gekennzeichnet,

dass das erste Riegelement (104), das vorzugs- weise am oberen horizontalen Rand (14) des Tor-

blattes (12) angeordnet ist, bei der zur Verriegelung auszuführenden Drehbewegung (126) des Handgriffs (28, 30) aus einer ausgefahrenen Entriegelungsstellung hin zum Schloss (24) in eine eingefahrene Verriegelungsstellung ziehbar ist, dass das erste Riegeelement (104) eine längliche Öffnung (112) und die zugehörige Gegenlagereinrichtung (116) ein Eingreifelement (120) zum Eingreifen in diese Öffnung (112) aufweist - oder umgekehrt die Gegenlagereinrichtung (116) die Öffnung (112) und das erste Riegeelement (104) das Eingreifelement (120) aufweist -, wobei die längliche Öffnung (112) sich in Richtung vom Schloss (24) weg von einem weiten Bereich (114) in einen engen Bereich (115) verengt und das Eingreifelement (120) einen Kopf (122) zum Hintergreifen einer den engen Bereich (115) begrenzenden Wandung aufweist und wobei das Eingreifelement (120) und die Öffnung (112) derart angeordnet sind, dass der Kopf (122) bei Bewegung des Torblattes (112) aus seiner Öffnungsstellung in die Schließstellung und bei in Entriegelungsstellung befindlichem ersten Riegeelement (104) in den weiten Bereich (114) einführbar ist und durch die Bewegung des Riegelements (104) aus der Entriegelungs- in die Verriegelungsstellung in seine Hintergreifstellung am engen Bereich (115) gelangt, wobei die Torverriegelungsvorrichtung wahlweise für den Manualbetrieb oder für einen mit Hilfe eines zum Überführen des Tores aus der Öffnungs- in die Schließstellung und umgekehrt geeigneten Torantriebes durchzuführenden automatischen Betrieb einstellbar ist.

3. Torverriegelungsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2,
gekennzeichnet durch
eine Kopplungseinrichtung (150), mittels der das Scheibenelement (78') wahlweise zum gemeinsamen Drehen mit der Handgriffswelle (72) koppelbar oder zur freien Drehung davon entkoppelbar ist.
4. Torverriegelungsvorrichtung nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Scheibenelement (78') frei drehbar auf die Handgriffswelle (72) aufsetzbar ist und dass die Kopplungseinrichtung (150) formschlüssig mit der Handgriffswelle (72) und dem Scheibenelement (78') in Eingriff bringbar ist.
5. Torverriegelungsvorrichtung nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Kopplungseinrichtung ein insbesondere formschlüssig drehfest auf die Handgriffswelle steckbares Kupplungselement (150) mit wenigstens einem Eingriffselement (157, 158) - insbesondere einem Mitnehmerstift (157) - aufweist, welches wenigstens eine Eingriffselement (157, 158) zum Schaffen einer drehfesten Verbindung zwischen

dem Scheibenelement (78') und der Handgriffswelle (72) mit dem Scheibenelement (78') in Eingriff bringbar ist.

6. Torverriegelungsvorrichtung nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Kupplungselement (150) mit einer Durchgangsöffnung (154) zum wahlweisen um 180° gedreht erfolgenden Aufsetzen auf die Handgriffswelle (72) und mit einem radial abstehenden Flanschbereich (152) versehen ist, wobei an einer der in axialer Richtung weisenden Flächen des Flanschbereiches (152) das Eingriffselement (157, 158) ausgebildet ist.
7. Torverriegelungsvorrichtung nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Kupplungselement (150) durch ein Lageelement (160) für das Scheibenelement (78') gebildet ist, das zum Lagern des Scheibenelements (150) je eine umfangsgerichtete Lagerfläche zum Einsetzen in eine Aufsatzöffnung (94") des Scheibenelementes (78') aufweist.
8. Torverriegelungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 7,
gekennzeichnet durch,
eine Torantriebsanschlußeinrichtung zum Koppeln eines Torantriebes, insbesondere bei freigeschaltetem oder entkoppeltem Scheibenelement (78') bevorzugt über eine der Verschlussstangen (36, 38) an das Scheibenelement (78') in der Art, das der Torantrieb über das Scheibenelement (78') vor Öffnung des Tores die Riegelemente (42, 44, 104) in Entriegelungsstellung fährt bzw. nach Schließen des Tores die Riegelemente (42, 44, 104) in Verriegelungsstellung fährt.
9. Torverriegelungsvorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die erste (83, 132) und die zweite (82, 130) Anschluss- oder Mitnehmereinrichtung unterschiedlichen radialen Abstand zur Drehachse des Scheibenelements (78, 78', 102) haben, wobei insbesondere die zum Anschluss eines ersten, im oberen horizontalen Torblattrand (14) anzuordnenden Riegelements (42, 104) dienende Anschluss- oder Mitnehmereinrichtung (83, 132) einen größeren radialen Abstand hat, als die zweite oder weitere, zum Anschluss seitlicher und/oder unterer Riegelemente (44) dienende Anschluss- oder Mitnehmereinrichtung (82, 130).
10. Torverriegelungsvorrichtung nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Scheibenelement (78, 78', 102) einen ra-

dial vorstehenden Ansatzbereich (92) zum Angreifen der ersten Anschluss- oder Mitnehmeeinrichtung (83, 132) aufweist.

11. Torverriegelungsvorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, 5
dadurch gekennzeichnet,
dass das Scheibenelement (78, 78', 102) einen bogen- oder ringförmigen ebenen Bereich (90) aufweist, an dem eine oder bevorzugt mehrere Anschluss- oder Mitnehmeeinrichtungen (82, 130) angreifen und/oder ausgebildet sind. 10
12. Torverriegelungsvorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, 15
dadurch gekennzeichnet,
dass das Scheibenelement (78, 78', 102) einen zentralen ebenen, insbesondere kreisförmigen Bereich (88) mit einer zum Durchgriffen-Werden durch die Handgriffswelle (72) ausgebildeten Aufsatzöffnung (94, 94', 94'') aufweist. 20
13. Torverriegelungsvorrichtung nach den Ansprüchen 10 - 12, 25
dadurch gekennzeichnet,
dass sich das Scheibenelement (78, 78', 102) über drei jeweils voneinander parallel beabstandete Ebenen erstreckt, wobei der zentrale Bereich (88) in der ersten, der bogen- oder ringförmige Bereich (90) in der zweiten und der Ansatzbereich (92) in der dritten Ebene mit Verbindungsstücken, Verbindungsbereichen (100, 140) oder Verbindungselementen dazwischen vorgesehen ist. 30
14. Torverriegelungsvorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, 35
dadurch gekennzeichnet,
dass jede, mehrere oder eine der Anschluss- oder Mitnehmeeinrichtungen (82, 83; 130, 132) eine Bohrung (96, 97, 98; 128) in dem Scheibenelement (78; 78'; 102) und ein am schlossseitigen Ende der zugeordneten Verschlussstange (36, 38) angebrachtes oder eingreifendes Mitnehmeelement, insbesondere eine Schraube (84), einen Splintstift, einen Niet, einen Haken oder dergleichen, zum Eingreifen in die Bohrung (96, 97, 98; 128) aufweist. 40
15. Torverriegelungsvorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, 45
dadurch gekennzeichnet,
dass eines, einige oder alle der Riegelemente als Verschlussstangenspitzen (42, 44) der vorzugsweise in ihrer Länge einstellbaren Verschlussstangen (36, 38) ausgebildet sind, wobei die zugehörige Gegenlagereinrichtung (46) insbesondere winkelförmig ausgebildete Schließbleche zum Bilden von mit zum Torblatt (12) hin geöffneten Eingreiföffnungen (62, 63) oder -ausnehmungen zum Aufnehmen der 50

Verschlussstangenspitzen (42, 44) aufweist.

16. Torverriegelungsvorrichtung nach Anspruch 15, 5
gekennzeichnet durch
ein insbesondere als Rohrelement mit wenigstens einer, vorzugsweise zwei Klemmschrauben ausgebildetes Kupplungsstück (40) zum Aneinanderkopeln der Verschlussstange (36, 38) mit der Verschlussstangenspitze (42, 44). 10
17. Torverriegelungsvorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, 15
dadurch gekennzeichnet,
dass die Gegenlagereinrichtung (46) zur Anbringung im Bodeneckbereich (IV, V, VI) insbesondere winkelförmig ausgebildete Schließbleche (48) aufweist, die zum Eingreifen des zugehörigen Riegelements (44) und/oder zur Befestigung an dem die Toröffnung umgebenden Mauerwerk (34) an der Zarge (18) und/oder am Boden mit einem Langloch bzw. mit Langlöchern versehen sind. 20
18. Torverriegelungsvorrichtung nach Anspruch 2 oder einem der Ansprüche 3 bis 17, soweit auf Anspruch 2 zurückbezogen, 25
dadurch gekennzeichnet,
dass das Eingreifelement eine Hammerkopfschraube (120) oder dergleichen an der Zarge (18) und/oder dem die Toröffnung umgebenden Mauerwerk (34) befestigbares oder befestigtes T-Stück und die Öffnung eine schlüssellochförmige oder T-förmige Ausnehmung (112) ist. 30
19. Torverriegelungsvorrichtung nach Anspruch 1 und nach Anspruch 2 oder 18, 35
dadurch gekennzeichnet,
dass die erste Verschlussstange (36) des über die Öffnung (112) und das Eingreifelement (120) verriegelbaren ersten Riegelements (104) über die erste Anschluss- oder Mitnehmeeinrichtung (132) an dem Scheibenelement (102) angeschlossen ist. 40
20. Torverriegelungsvorrichtung nach Anspruch 19, 45
dadurch gekennzeichnet,
dass insbesondere an wenigstens einem der sich von dem oberen horizontalen Torblattrand unterscheidenden übrigen Torblatträndern wenigstens ein zweites Riegelement (44) vorgesehen ist, das über eine zweite Verschlussstange (38) mittels der zweiten Anschluss- oder Mitnehmeeinrichtung (130) an das Scheibenelement (120) angeschlossen ist, wobei die zweite Anschluss- oder Mitnehmeeinrichtung (130) im Vergleich zur ersten Anschluss- oder Mitnehmeeinrichtung (132) bezüglich einer gedachten Verbindungslinie (134, 136, 138) zwischen der Drehachse und dem jeweiligen Riegelement (104, 44) auf der gegenüberliegenden Seite liegt, so dass bei Drehen am Handgriff (28, 50

30) eine der Verschlussstangen (36; 38) gezogen und die andere (38; 36) gedrückt wird.

21. Torverriegelungsvorrichtung nach einem der voran-
stehenden Ansprüche, 5
dadurch gekennzeichnet,
dass sie als Nachrüstbausatz für bereits bestehen-
de oder eingebaute Tore (10) ausgebildet ist.
22. Tor, insbesondere Garagentor (10), mit einem ins- 10
besondere aus einem Torblattrahmen (14) und ei-
ner Torblattfüllung (16) gebildeten Torblatt (12) und
einer Zarge (18),
gekennzeichnet durch 15
eine Torverriegelungsvorrichtung nach einem der
voranstehenden Ansprüche.

20

25

30

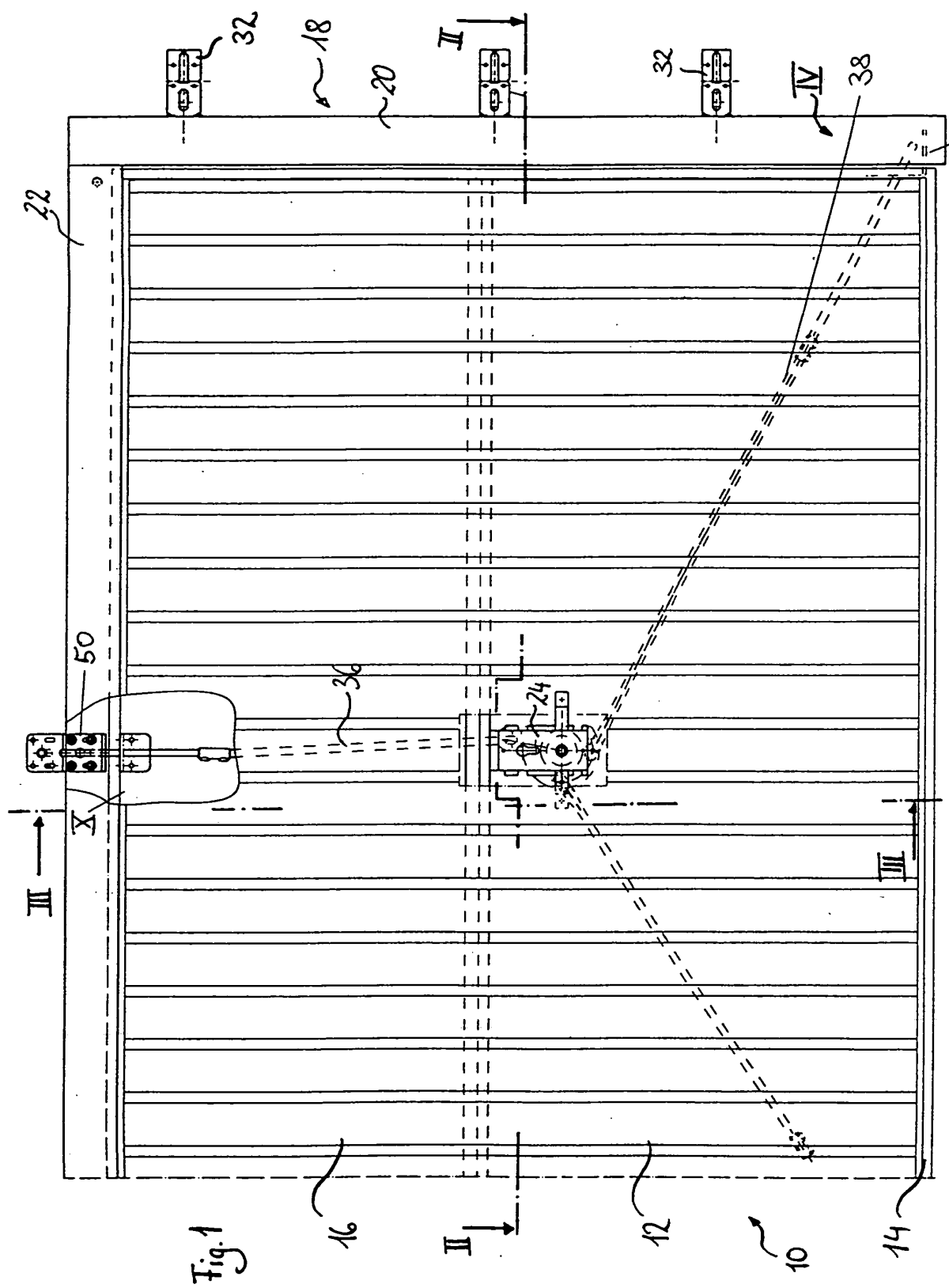
35

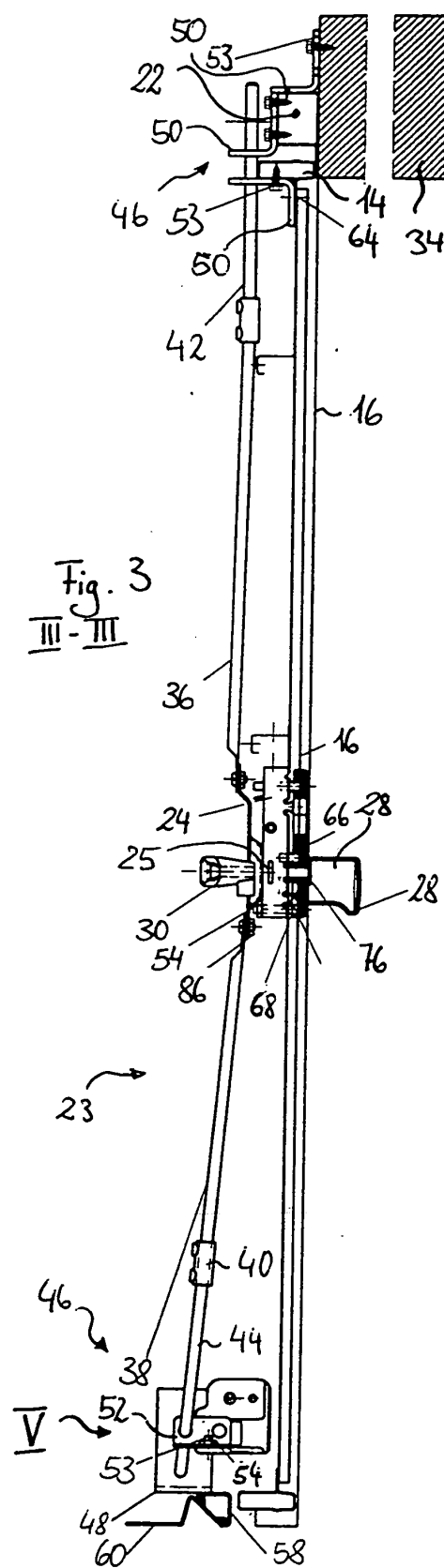
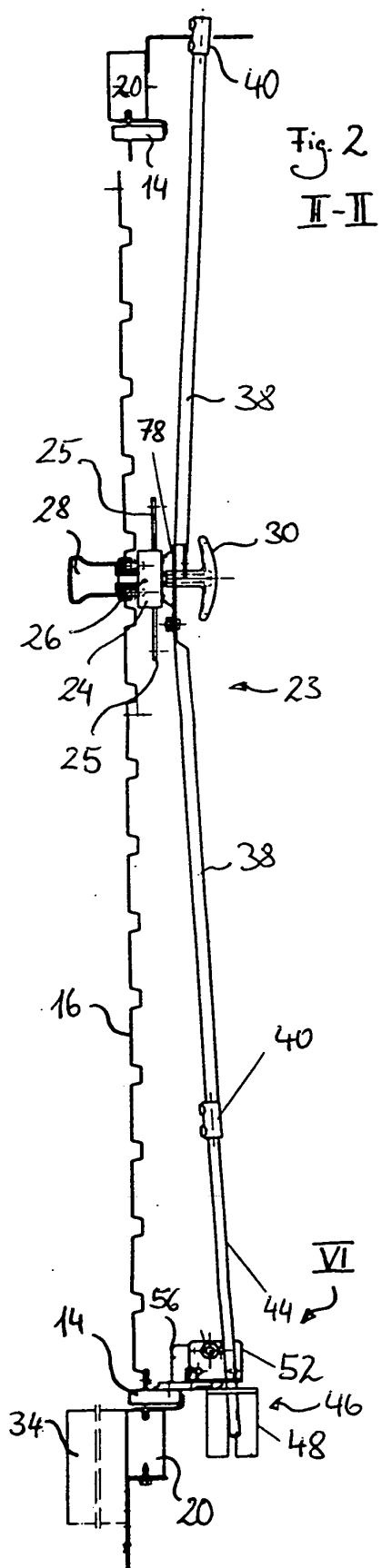
40

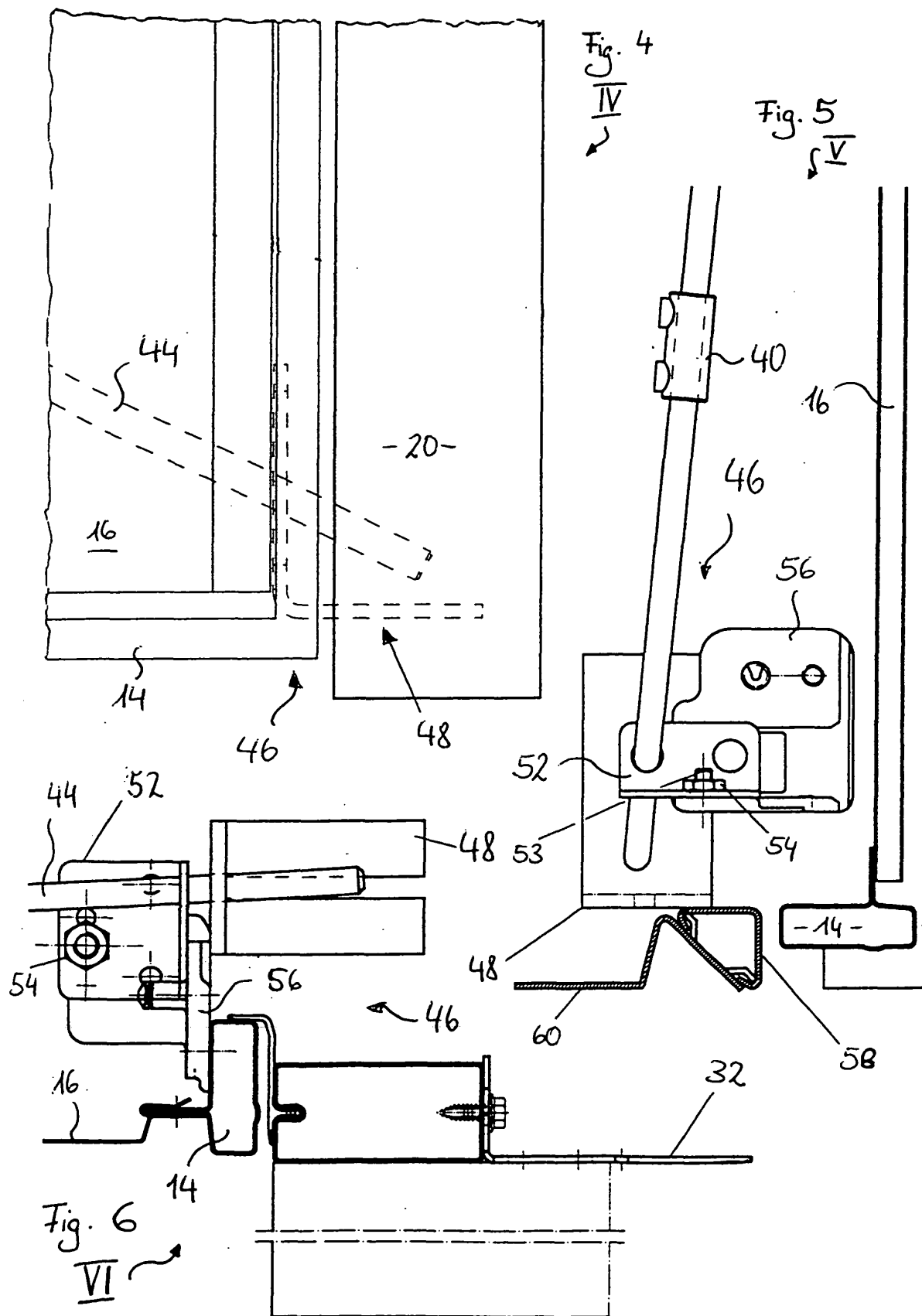
45

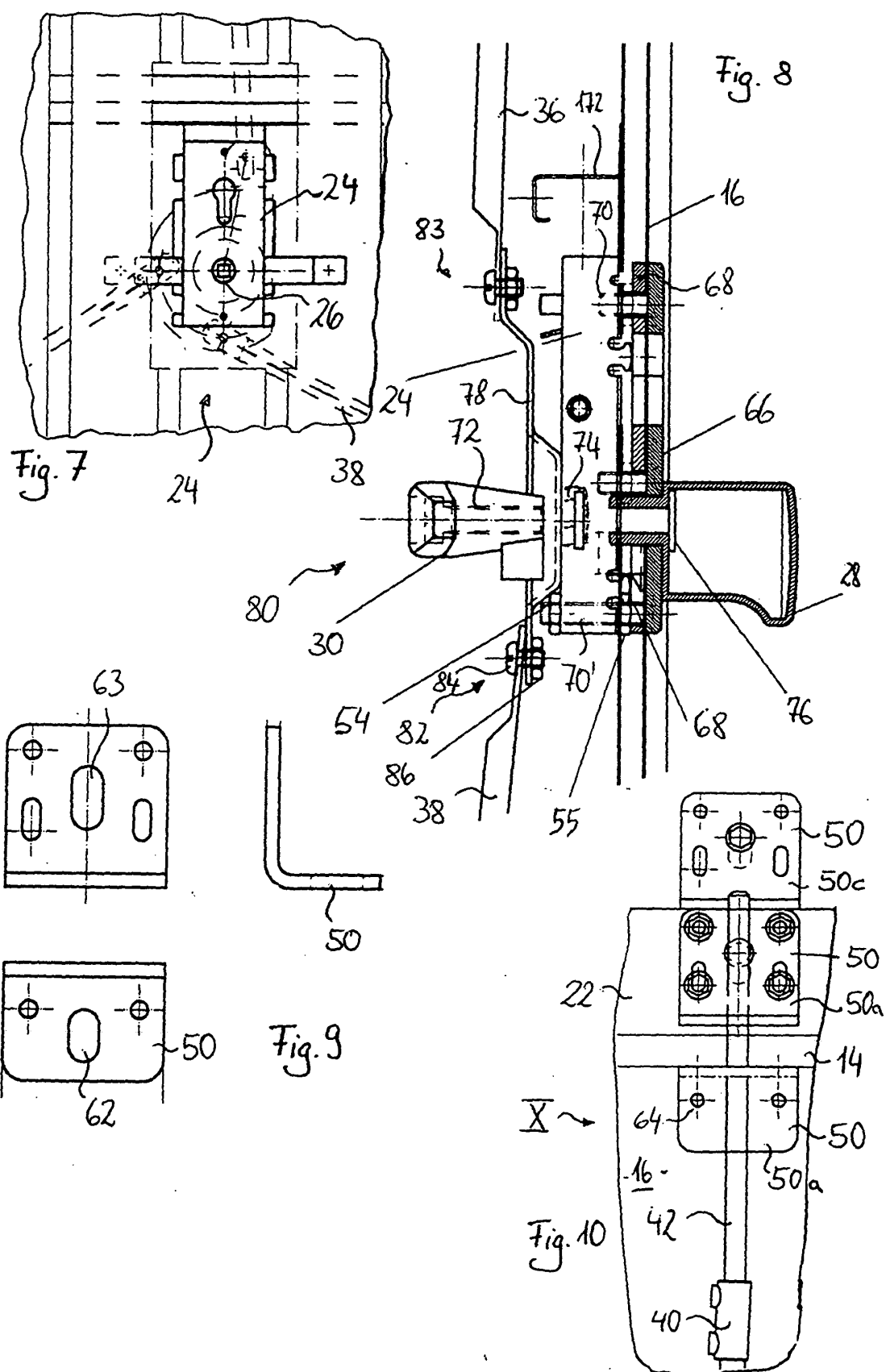
50

55









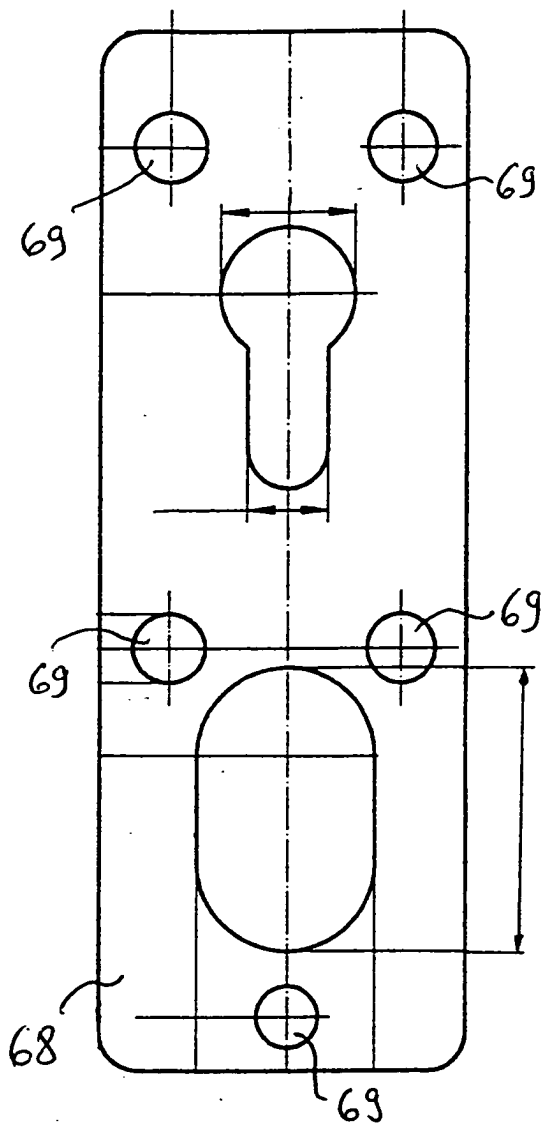


Fig. 11

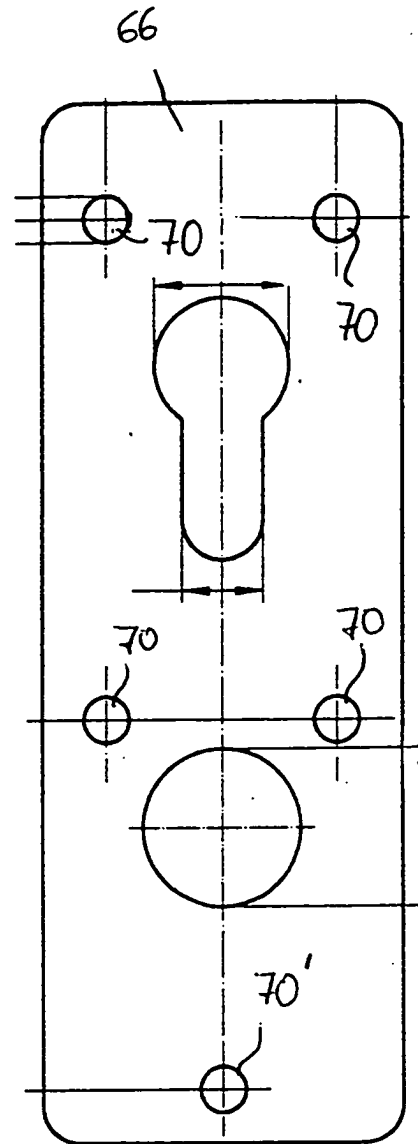
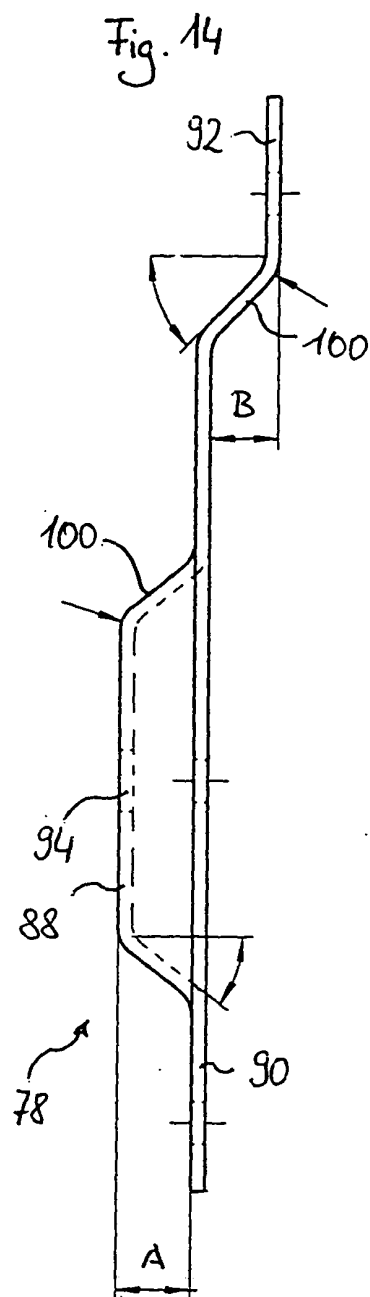
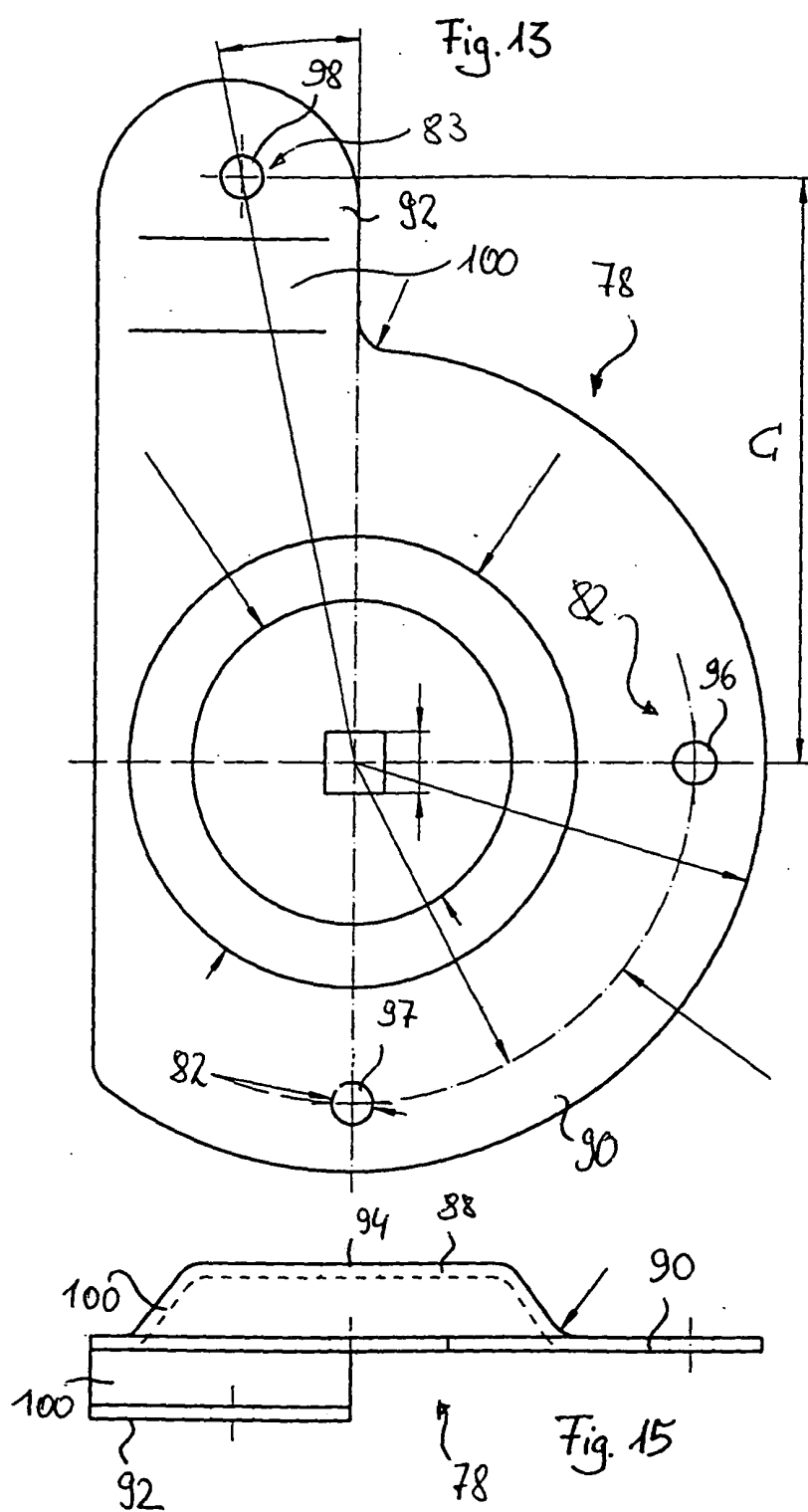


Fig. 12



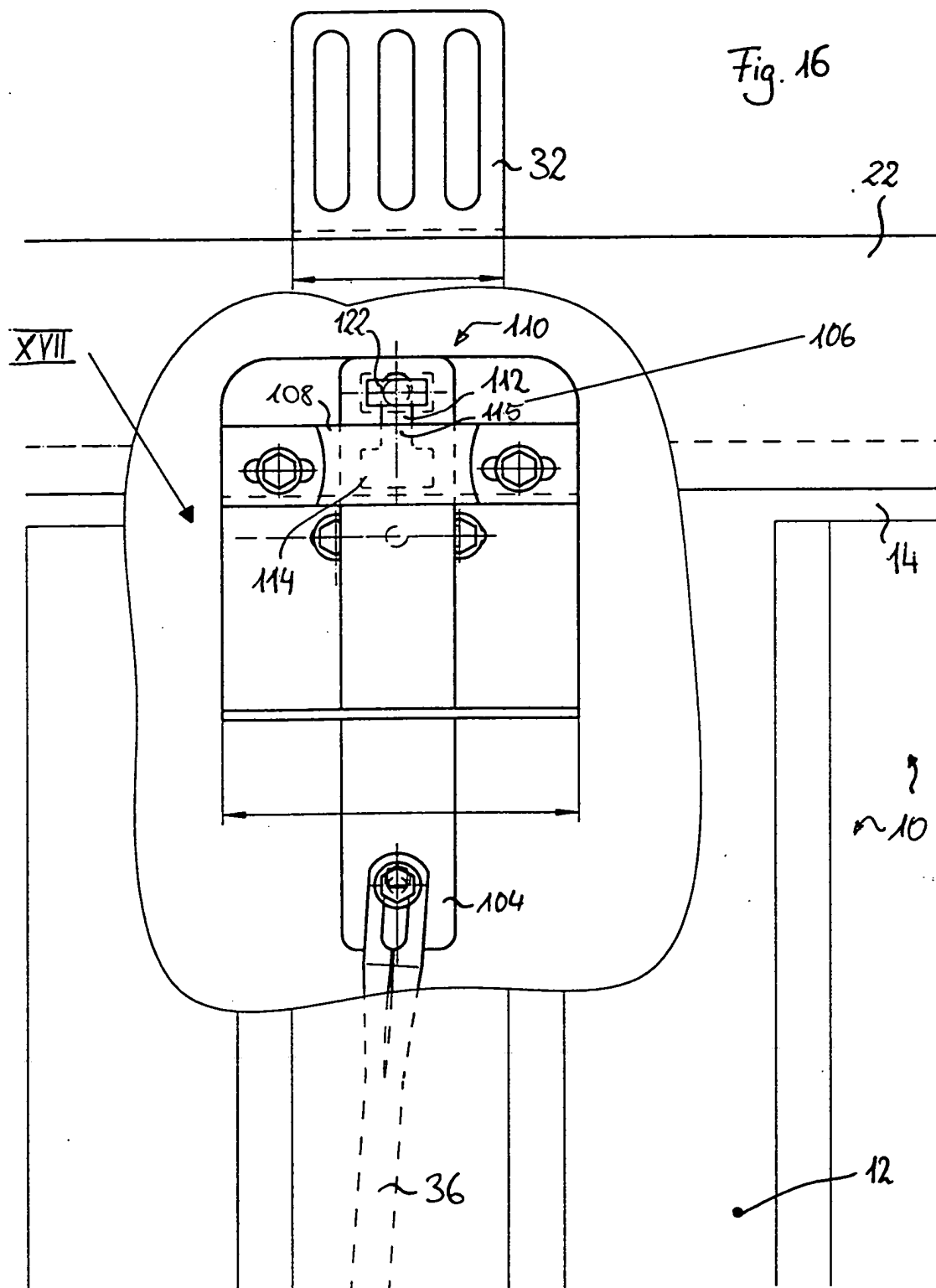
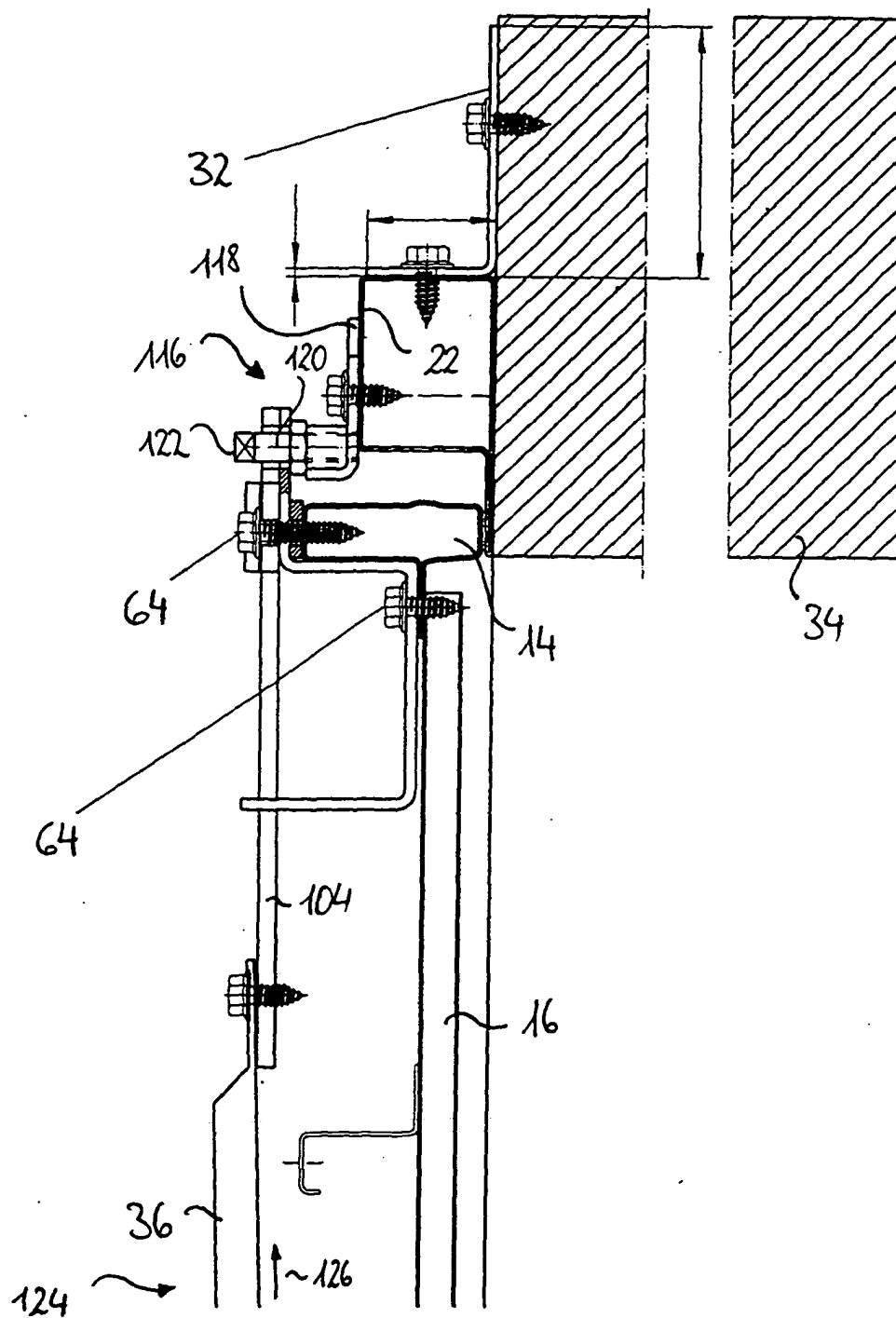
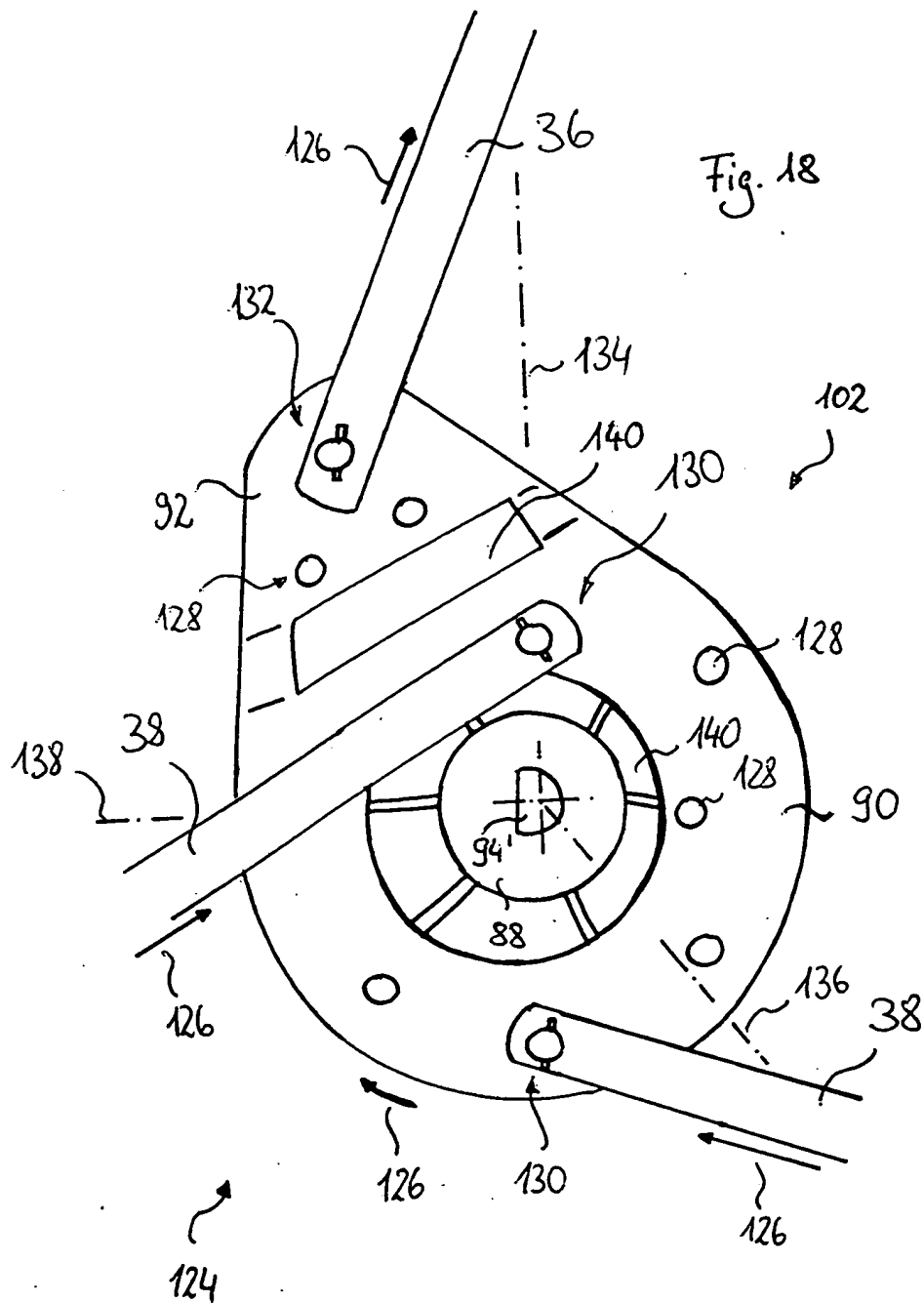
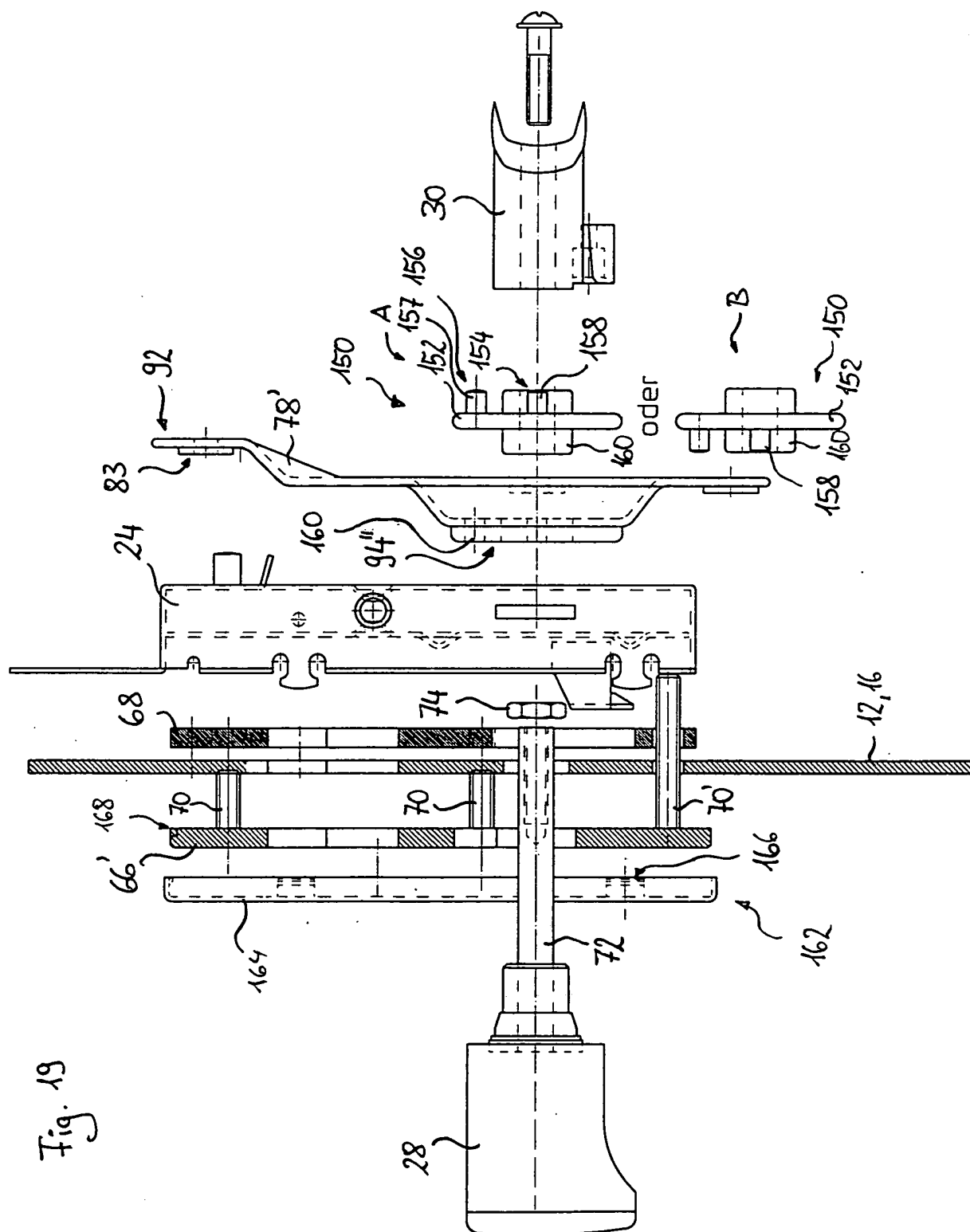
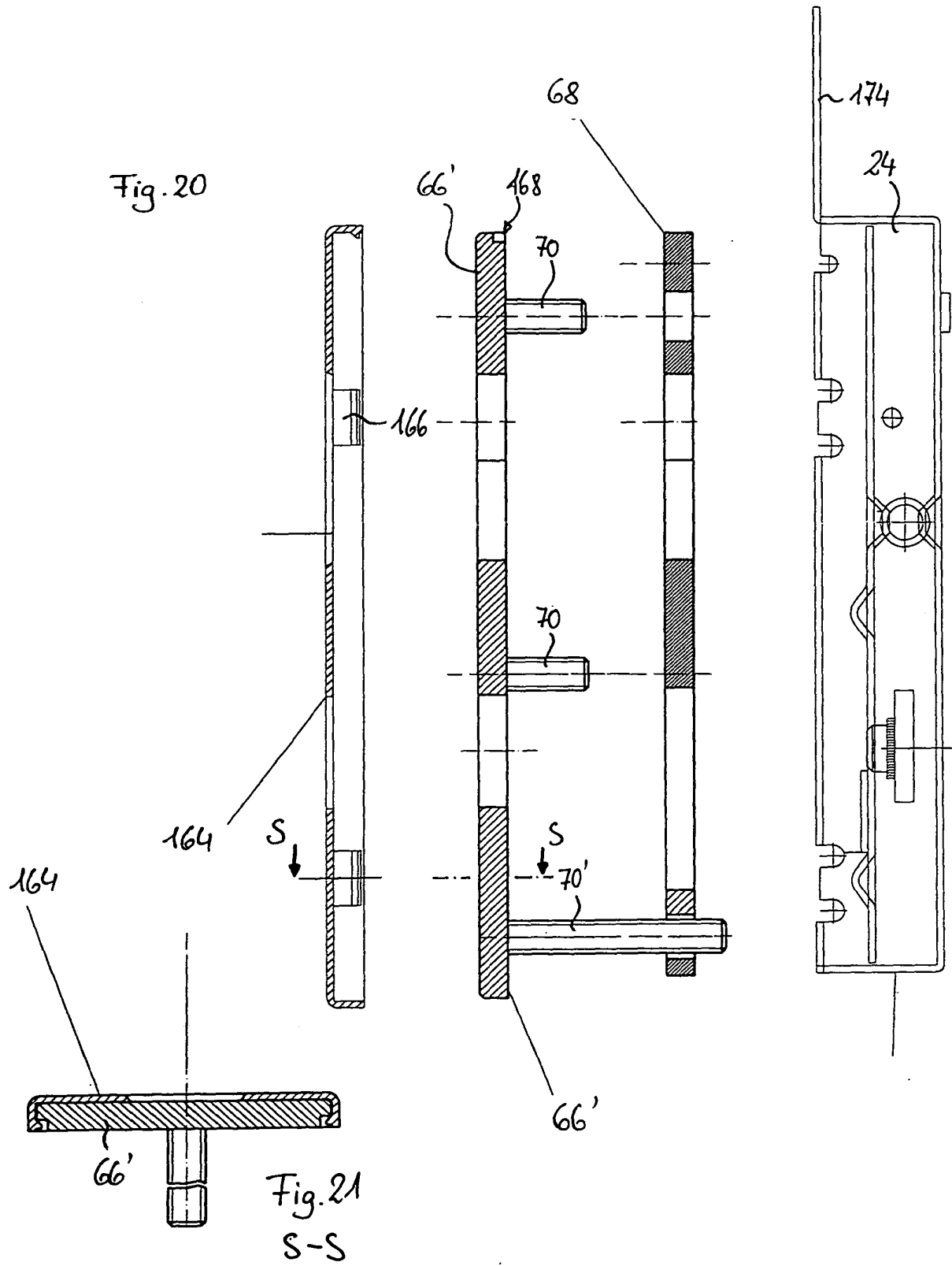


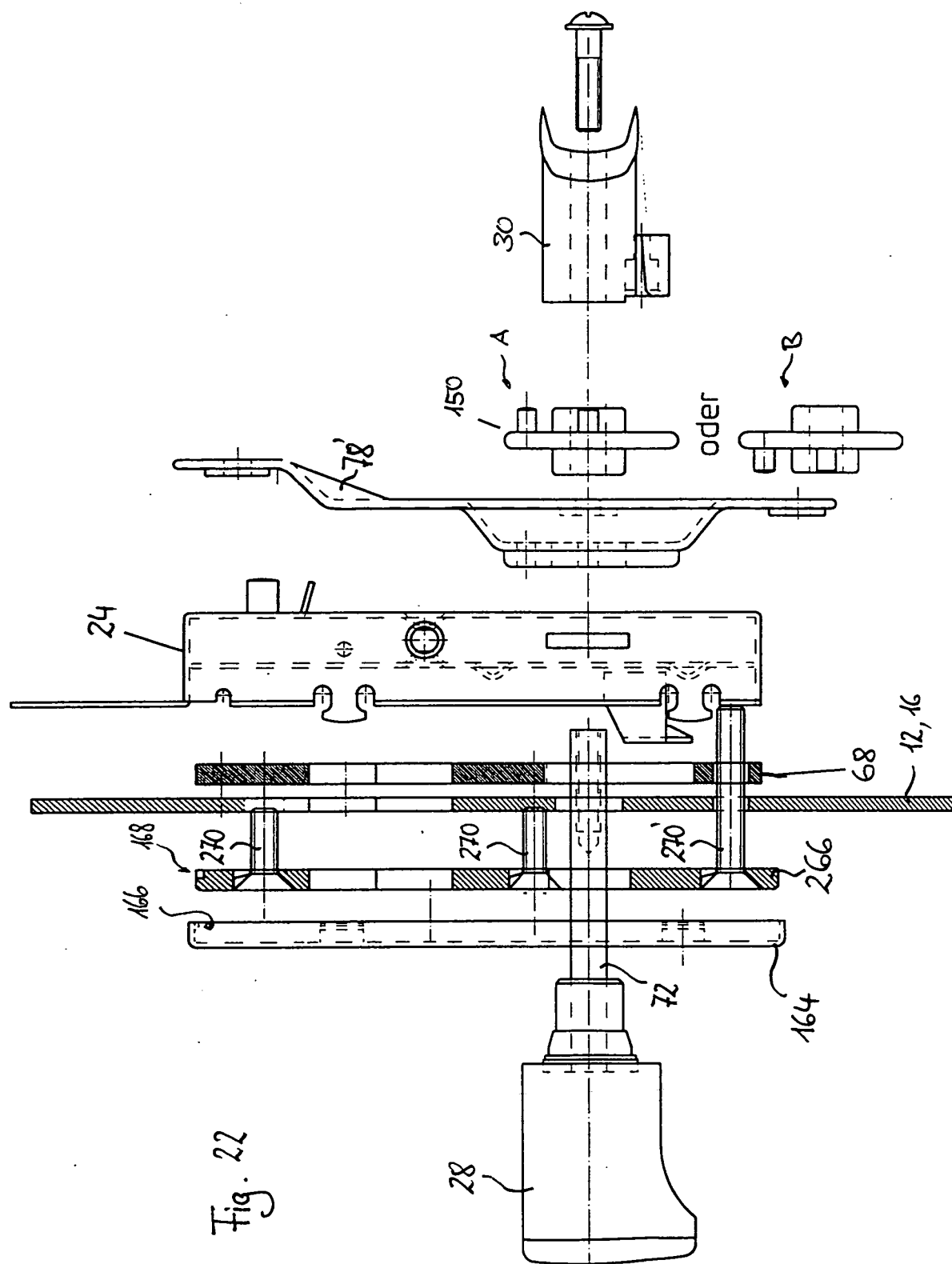
Fig. 17













Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 01 8942

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
Y	GB 986 661 A (HUMPHREY AND J. FOX AND R. H. MORGAN LIMITED) 17. März 1965 (1965-03-17)	1,22	E05C9/06 E05C9/16 E05F15/16
A	* das ganze Dokument *	11,12, 17,21	
Y	GB 2 317 201 A (AMOURELLE PRODUCTS LTD) 18. März 1998 (1998-03-18)	1,2,22	
A	* das ganze Dokument *	3	
Y	US 4 500 122 A (DOUGLAS JACK E) 19. Februar 1985 (1985-02-19)	2	
A	* Spalte 2, Zeile 55 - Spalte 4, Zeile 68; Abbildungen 1-5 *	18,19,21	
A	WO 98/07939 A (FREUDENTHEIL HELGE; STARK ROBERT WILLIAM (CA)) 26. Februar 1998 (1998-02-26) * Seite 4, Zeile 25 - Seite 12, Zeile 14; Abbildungen 1,3,6,11 *	9,10,13	
A	US 1 858 804 A (CARLSON EVOLD H) 17. Mai 1932 (1932-05-17) * das ganze Dokument *	1,9-12, 21,22	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) E05C E05B E05F
A	US 5 509 233 A (PETERSON FRANK R) 23. April 1996 (1996-04-23) * Spalte 1, Zeile 36 - Zeile 54; Abbildungen 1-8 *	1,2	
A	US 2 756 990 A (REAMEY KENNETH F) 31. Juli 1956 (1956-07-31) * Spalte 3, Zeile 34 - Zeile 72; Abbildungen 1,2 *	1,2	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 7. September 2004	Prüfer PEREZ MENDEZ, J
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03/82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 04 01 8942

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

07-09-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 986661	A	17-03-1965	KEINE	
GB 2317201	A	18-03-1998	KEINE	
US 4500122	A	19-02-1985	GB 2124291 A	15-02-1984
			AT 22590 T	15-10-1986
			AU 551558 B2	01-05-1986
			AU 1682783 A	26-01-1984
			CA 1210790 A1	02-09-1986
			DE 3366588 D1	06-11-1986
			DK 324583 A	25-01-1984
			EP 0100010 A2	08-02-1984
			ES 8406619 A1	01-11-1984
			IE 54358 B1	30-08-1989
			IN 159747 A1	06-06-1987
			JP 1635374 C	20-01-1992
			JP 2061593 B	20-12-1990
			JP 59038470 A	02-03-1984
			NO 832679 A ,B,	25-01-1984
			NZ 204909 A	13-12-1985
			ZA 8305022 A	26-09-1984
WO 9807939	A	26-02-1998	AU 3935797 A	06-03-1998
			CA 2264110 A1	26-02-1998
			WO 9807939 A1	26-02-1998
			GB 2356892 A ,B	06-06-2001
			GB 2332236 A ,B	16-06-1999
			US 6474248 B1	05-11-2002
US 1858804	A	17-05-1932	KEINE	
US 5509233	A	23-04-1996	KEINE	
US 2756990	A	31-07-1956	US 2703235 A	01-03-1955

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82