

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

EP 1 338 737 A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**27.08.2003 Patentblatt 2003/35**

(51) Int Cl. 7: **E05C 9/18, E05C 9/00**

(21) Anmeldenummer: **03001268.6**

(22) Anmeldetag: **22.01.2003**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HU IE IT LI LU MC NL PT SE SI SK TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK RO**

(30) Priorität: **20.02.2002 DE 20202861 U**

(71) Anmelder: **Gretsch-Unitas GmbH  
Baubeschlagfabrik  
D-71254 Ditzingen (DE)**

(72) Erfinder:  

- Gründler, Daniel, Dipl. Ing.  
71063 Sindelfingen (DE)
- Übele, Wolfgang, Dipl.-Ing.  
71546 Aspach (DE)
- Olma, Michael  
71229 Leonberg (DE)

(74) Vertreter: **Steimle, Josef, Dipl.-Ing.  
Patentanwälte  
Dreiss, Fuhldendorf, Steimle & Becker,  
Postfach 10 37 62  
70032 Stuttgart (DE)**

### (54) Schloss

(57) Die Erfindung betrifft ein Schloss, insbesondere Hauptschloss oder Zusatzriegelschloss, mit einem Schlossgehäuse und einem Bolzenriegel (10) mit Riegelfuß (12) und Bolzenkörper (14), wobei der Riegelfuß (12) und Bolzenkörper (14) aus dem Schlossgehäuse ausschiebar ist, wobei der Bolzenriegel (10) eine Einlegeplatte (18), insbesondere aus Stahl, aufweist, die von einem Druckgussmaterial (20) umgossen ist.

(12) im Schlossgehäuse verschieblich geführt und der Bolzenkörper (14) aus dem Schlossgehäuse ausschiebar ist, wobei der Bolzenriegel (10) eine Einlegeplatte (18), insbesondere aus Stahl, aufweist, die von einem Druckgussmaterial (20) umgossen ist.

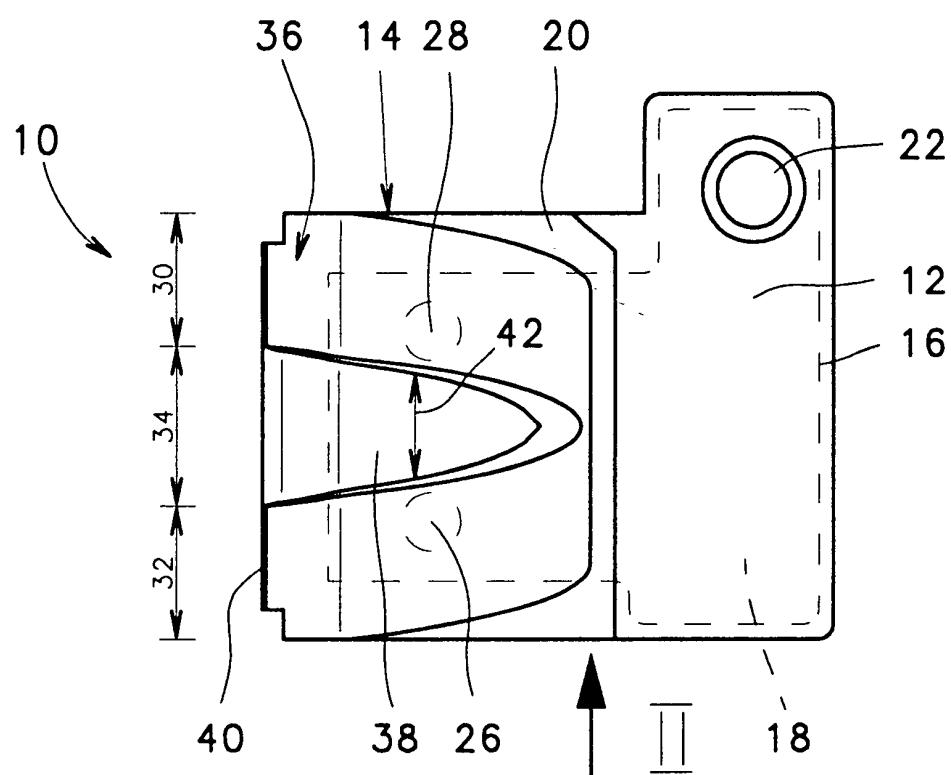


FIG. 1

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Schloss, insbesondere Hauptschloss oder Zusatzriegelschloss, mit einem Schlossgehäuse und einem Bolzenriegel mit Riegelfuß und Bolzenkörper, wobei der Riegelfuß im Schlossgehäuse verschieblich geführt und der Bolzenkörper aus dem Schlossgehäuse ausschiebbar ist.

**[0002]** Ein derartiges Schloss ist z.B. aus der DE 200 18 104 U1 bekannt. Der Inhalt dieses Dokuments wird hiermit in die vorliegende Beschreibung eingeführt. Dieses Schloss weist ein Schlossgehäuse auf, in welchem ein Bolzenriegel verschieblich gelagert und geführt ist und der Bolzenkörper des Bolzenriegels aus dem Schlossgehäuse ausschiebbar ist. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Schloss bereitzustellen, welches eine höhere Sicherheit gegen Manipulation und Vandalismus bietet.

**[0003]** Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß bei einem Schloss der eingangs genannten Art dadurch gelöst, dass der Bolzenriegel eine Einlegeplatte, insbesondere aus Stahl, aufweist, die von einem Druckgussmaterial umgossen ist.

**[0004]** Beim erfindungsgemäßen Schloss ist der Bolzenriegel nicht aus einem Material hergestellt, sondern besteht aus zwei unterschiedlichen Materialien, nämlich einer Stahleinlegeplatte und einem diese Stahleinlegeplatte umhüllenden Druckgussmaterial. Dies hat den wesentlichen Vorteil, dass die äußeren Eigenschaften des Bolzenriegels hinsichtlich der Witterungsbeständigkeit, des Aussehens und der Reibwerte vergleichbar sind mit denjenigen eines Bolzenriegels gemäß dem Stand der Technik, wobei jedoch aufgrund der Stahleinlegeplatte die Einbruchssicherheit wesentlich erhöht wird, da eine Verformung des Bolzenriegels oder Durchtrennung des Bolzenriegels, z.B. ein Durchsägen, ausgeschlossen wird. Die Stahleinlegeplatte verleiht dem Bolzenriegel die für eine erhöhte Einbruchssicherheit notwendige Steifigkeit und Festigkeit.

**[0005]** Bei einer Weiterbildung ist vorgesehen, dass die Stahleinlegeplatte sich in den Riegelfuß und in den Bolzenkörper erstreckt. Dadurch wird vermieden, dass der Bolzenriegel z. B. am Übergang vom Riegelfuß in den Bolzenkörper durchgetrennt wird. Außerdem erhöht eine derart durchgehende Stahleinlegeplatte die Steifigkeit des Bolzenriegels.

**[0006]** Erfindungsgemäß weist die Stahleinlegeplatte wenigstens einen Durchbruch auf, in welchem sich das Druckgussmaterial verankert. Neben der Oberflächenhaftung bzw. Verbindung der beiden Materialien über ihre Oberflächen wird auch eine formschlüssige Verbindung dadurch erzielt, dass das Druckgussmaterial in die Stahleinlegeplatte eindringt bzw. diese durchdringt, wodurch die auf beiden Seiten der Stahleinlegeplatte sich befindenden Druckgussmaterialschalen miteinander verbunden werden.

**[0007]** Erfindungsgemäß ist das Druckgussmaterial eine Zink-Kupfer-Legierung ( $ZnAl_4Cu_1$ ). Eine derartige

Legierung besitzt die erforderliche Widerstandsfähigkeit gegen Witterungseinflüsse sowie die notwendige Abriebfestigkeit und guten Gleiteigenschaften. Dabei ist bei einer Weiterbildung der Erfindung die Stahleinlegeplatte gehärtet, so dass sie mit herkömmlichen Einbruchwerkzeugen weder verformt noch durchtrennt werden kann.

**[0008]** Um den Bolzenriegel auf einfache Art und Weise im Schlossgehäuse ansteuern, d.h. verschieben zu können, ist aus der Ebene der Stahleinlegeplatte ein Führungszapfen herausgeprägt. Vor dem Härteten der Stahleinlegeplatte wird diese mit den Durchbrüchen versehen und es wird der Führungszapfen mittels eines Prägevorganges aus der Ebene der Platte herausgeformt, an welchem dann später das Steuerungselement, z.B. eine Treibstangen-Anschlusschieber für den Bolzenriegel angreift.

**[0009]** Bei einer Weiterbildung ist vorgesehen, dass der Führungszapfen das die Stahleinlegeplatte umschließende Druckguss-material überragt bzw. aus diesem heraustritt. Dies bedeutet, dass das Steuerelement direkt am aus Stahl bestehenden Führungszapfen angreift, so dass relative hohe Kräfte vom Steuerelement auf den Bolzenriegel übertragen werden können, ohne dass das Material des Bolzenriegels bis an seine Belastungsgrenze beansprucht wird.

**[0010]** Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass der Bolzenkörper in Ausschließrichtung gesehen zwei seitliche und einen mittleren Bereich aufweist, die im wesentlichen gleiche Breite aufweisen. Dabei weist der mittlere Bereich eine über die Außenoberfläche der seitlichen Bereiche überstehende Führungsfläche auf. Ein derart ausgebildeter Bolzenkörper besitzt eine relativ große Breite, wodurch er einen erhöhten Widerstand gegen Deformation bzw. Durchtrennung bietet, wohingegen die Anlage des Bolzenriegels am Schließblech lediglich über die Führungsfläche erfolgt, die sich lediglich in einem Bereich, z.B. im mittleren Bereich, dieses Bolzenkörpers befindet, wodurch die Reibungskräfte erheblich herabgesetzt werden. Eine andere Variante sieht vor, dass anstelle des mittleren Bereichs ein anderer Bereich mit örtlich begrenzten Führungsflächen vorgesehen ist, wodurch vergleichbare Effekte erzielt werden.

**[0011]** Um die Reibungskräfte weiter zu reduzieren, ist bei einem bevorzugten Ausführungsbeispiel vorgesehen, dass die Breite der Führungsfläche von der freien Vorderkante des Bolzenkörpers in Richtung des Riegelfußes abnimmt. Dies bedeutet, dass bei zunehmendem Ausschluss des Bolzenriegels, bei dem der Bolzenkörper in das Schließblech eintritt, die an der Bolzenöffnung des Schließblechs anliegende Fläche des Bolzenkörpers sich verkleinert, wodurch die Reibungskräfte ebenfalls abnehmen.

**[0012]** Bei einer Weiterbildung ist vorgesehen, dass die Führungsfläche im Querschnitt teilkreisförmig ausgebildet ist. Zum Einen wird durch die von einer Ebene abweichende Form verhindert, dass mit einem Auf-

bruchwerkzeug auf einfache Art und Weise zwischen den vorgeschlossenen Bolzenriegel und die Bolzenöffnung des Schließbleches eingegriffen werden kann, zum Anderen wird eine Zentrierung des Bolzenriegels in der Bolzenöffnung des Schließbleches bewirkt.

**[0013]** Schließlich ist vorgesehen, dass die Führungsfläche in Längsrichtung gesehen keilförmig bzw. kegelförmig ist. Dies hat den Vorteil, dass mit zunehmendem Vorschließen ein Anzug bzw. ein Heranziehen des Tür- bzw. Fensterflügels, in welchen das Schloss eingelassen ist, an den Rahmenfalte erfolgt. Ein sattes Anliegen des Flügels wird dadurch gewährleistet.

**[0014]** Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung, in der unter Bezugnahme auf die Zeichnung ein besonders bevorzugtes Ausführungsbeispiel im Einzelnen beschrieben ist. Dabei können die in der Zeichnung dargestellten sowie in der Beschreibung und in den Ansprüchen erwähnten Merkmale jeweils einzeln für sich oder in beliebiger Kombination erfindungsrelevant sein.

In der Zeichnung zeigen:

**[0015]**

- Fig. 1 eine Draufsicht auf den erfindungsgemäßen Bolzenriegel;
- Figur 2 eine Seitenansicht des Bolzenriegels gemäß Figur 1 in Richtung des Pfeils II;
- Figur 3 eine weitere Seitenansicht des Bolzenriegels in Richtung des Pfeils III gemäß Figur 2;
- Figur 4 eine Seitenansicht der Stahleinlegeplatte;
- Figur 5 eine Draufsicht auf die Stahleinlegeplatte in Richtung des Pfeils V gemäß Figur 4; und
- Figur 6 einen Schnitt VI-VI durch die Stahleinlegeplatte gemäß Figur 5.

**[0016]** Der allgemeine Aufbau des Schlosses mit Schlossgehäuse, Treibstangen-Anschlusschieber sowie Führungen für einen Bolzenriegel ist ausführlich in der DE 200 18 104 U1 dargestellt und beschrieben und es wird vollinhaltlich auf diese Druckschrift Bezug genommen. In der Figur 1 ist lediglich der insgesamt mit 10 bezeichnete Bolzenriegel dargestellt, wobei dessen Ausgestaltung im Folgenden näher beschrieben wird.

**[0017]** Der Bolzenriegel 10 besitzt einen Riegelfuß 12 sowie einen Bolzenkörper 14, die einstückig miteinander verbunden sind. Der Riegelfuß 12 besitzt eine geringfügig größere Breite als der Bolzenkörper 14, wohingegen der Bolzenkörper 14 länger ausgestaltet ist, als der Riegelfuß 12. Mit gestrichelter Linie 16 ist eine Stahleinlegeplatte 18 angedeutet, die im Einzelnen in

den Figuren 4 bis 6 dargestellt und beschrieben ist.

**[0018]** Die Stahleinlegeplatte 18 besitzt einen Abstand zu den Außenrändern des Riegelfußes 12 sowie des Bolzenkörpers 14, was bedeutet, dass diese vollständig von einem Druckgussmaterial 20 umgossen ist. Dies bezieht sich jedoch nicht auf einen Führungszapfen 22, der, wie aus Figur 2 deutlich erkennbar, das Druckgussmaterial 20 durchdringt und dieses deutlich überragt.

**[0019]** Der Führungszapfen 22 ist, wie aus Figur 6 erkennbar, aus der Ebene der Stahleinlegeplatte 18 mittels eines Präevorganges in Richtung des Pfeils 24 herausgeformt, so dass er seitlich absteht. Bei diesem Vorgang werden in die Stahleinlegeplatte 18 auch Durchbrüche 26 und 28 eingeformt, die beim Umgießen der Stahleinlegeplatte 18 Druckgussmaterial 20 aufnehmen. Auf diese Weise wird eine innige Verbindung des Druckgussmaterials 20 mit der Stahleinlegeplatte 18 erreicht. Der Führungszapfen 22 greift in einen (nicht dargestellten) als Steuerglied ausgebildeten Treibstangen-Anschlusschieber ein, über welchen der Bolzenriegel 10 aus dem Schlossgehäuse ausgeschoben bzw. in dieses eingefahren wird.

**[0020]** Beim Ausschub des Bolzenriegels 10 aus dem Schlossgehäuse tritt der Bolzenkörper 14 aus dem Schlossgehäuse heraus und greift in eine nicht dargestellte Bolzenöffnung eines Schließbleches ein. Hierfür eignet sich besonders die keilförmige Struktur des Bolzenkörpers 14, die in Figur 2 deutlich erkennbar ist.

**[0021]** Der Bolzenkörper 14 ist, wie aus Figur 1 erkennbar, in zwei seitliche Bereiche 30 und 32 sowie einen mittleren Bereich 34 unterteilt, wobei der mittlere Bereich 34 eine über die Außenoberfläche 36 überstehende Führungsfläche 38 aufweist, was deutlich aus Figur 2 erkennbar ist. Die jeweiligen Breiten der Bereiche 30 bis 34 sind in etwa gleich groß. Die Führungsfläche 38 verjüngt sich, ausgehend von der freien Vorderkante 40 des Bolzenkörpers 14 in Richtung des Riegelfußes 12, d.h. dessen Breite 42 nimmt ab. Im Querschnitt ist die Führungsfläche 38 teilkreisförmig ausgestaltet, was sich deutlich aus Figur 3 ergibt.

**[0022]** Ein Schloss mit einem derartigen Bolzenriegel 10 bietet einen wesentlich größeren Widerstand gegen Einbruch, da zum Einen der Bolzenriegel 10 eine größere Breite aufweist als herkömmliche Bolzen und außerdem die Stahleinlegeplatte 18 eine Verformung bzw. eine Zerstörung des Bolzenriegels 10 verhindert. Die Führungsfläche 38 gewährleistet trotz großer Breite des Bolzenriegels 10 ein leichtgängiges Vorschließen, da die Anlagefläche des Bolzenriegels 10, die von der Führungsfläche 38 definiert wird, in ihrer Größe begrenzt ist, und dadurch die Reibungskräfte minimal gehalten werden. Außerdem erlaubt der vorstehende Führungszapfen 22 ein indirektes Einleiten der Stellkräfte auf die Stahleinlegeplatte 18 und somit eine optimale Verteilung innerhalb des Bolzenriegels 10.

**Patentansprüche**

1. Schloss, insbesondere Hauptschloss oder Zusatzriegelschloss, mit einem Schlossgehäuse und einem Bolzenriegel (10) mit Riegelfuß (12) und Bolzenkörper (14), wobei der Riegelfuß (12) im Schlossgehäuse verschieblich geführt und der Bolzenkörper (14) aus dem Schlossgehäuse ausschiebbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bolzenriegel (10) eine Einlegeplatte (18), insbesondere aus Stahl, aufweist, die von einem Druckgussmaterial (20) umgossen ist.
2. Schloss nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stahleinlegeplatte (18) sich in den Riegelfuß (12) und den Bolzenkörper (14) erstreckt. 15
3. Schloss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stahleinlegeplatte (18) wenigstens einen Durchbruch (26 bzw. 28) aufweist, in welchem sich das Druckgussmaterial (20) verankert. 20
4. Schloss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Druckgussmaterial (20) eine Zink-Kupfer-Legierung ist. 25
5. Schloss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stahleinlegeplatte (18) gehärtet ist. 30
6. Schloss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** aus der Ebene der Stahleinlegeplatte (18) ein Führungszapfen (22) herausgeprägt ist. 35
7. Schloss nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Führungszapfen (22) das die Stahleinlegeplatte (18) umschließende Druckgussmaterial (20) überragt. 40
8. Schloss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bolzenkörper (14) in Ausschubrichtung gesehen zwei seitliche und einen mittleren Bereich (30 und 32 sowie 34) aufweist, die im wesentlichen gleiche Breiten aufweisen. 45
9. Schloss nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der mittlere Bereich (34) eine über die Außenoberfläche (36) der seitlichen Bereiche (30 und 32) überstehende Führungsfläche (38) aufweist. 50
10. Schloss nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Breite der Führungsfläche (38) von der freien Vorderkante (40) des Bolzenkörpers (14) in Richtung des Riegelfußes (12) abnimmt. 55
11. Schloss nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsfläche (38) im Querschnitt teilkreisförmig ausgebildet ist.
- 5 12. Schloss nach einem der Ansprüche 9 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsfläche (38) in Längsrichtung gesehen keilförmig bzw. kegelförmig ist.

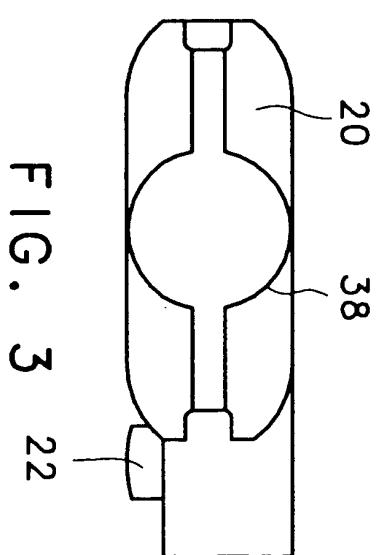
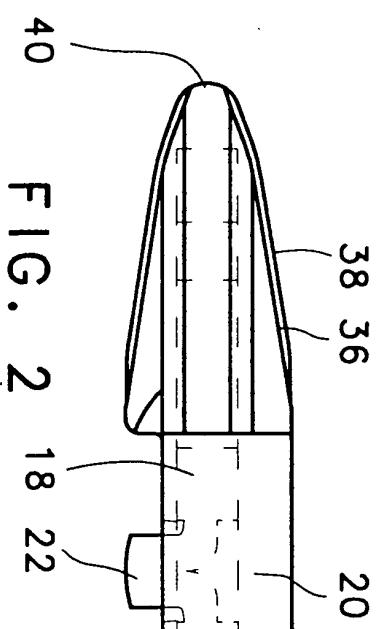
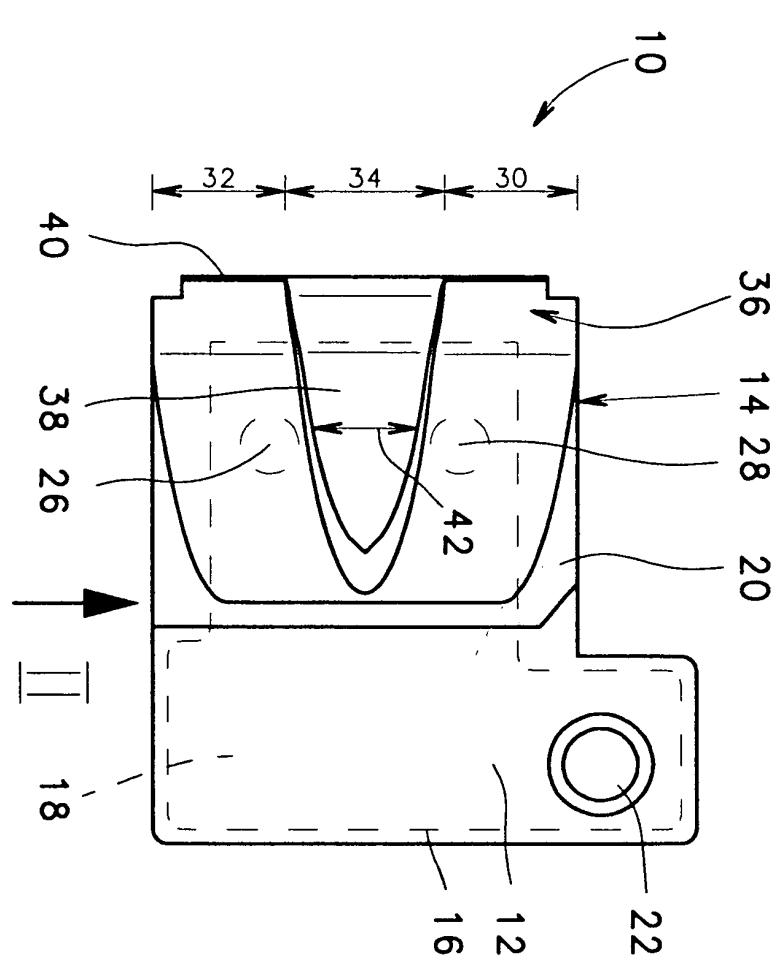


FIG. 5 FIG. 6

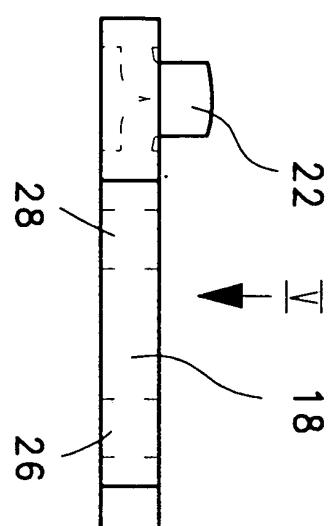
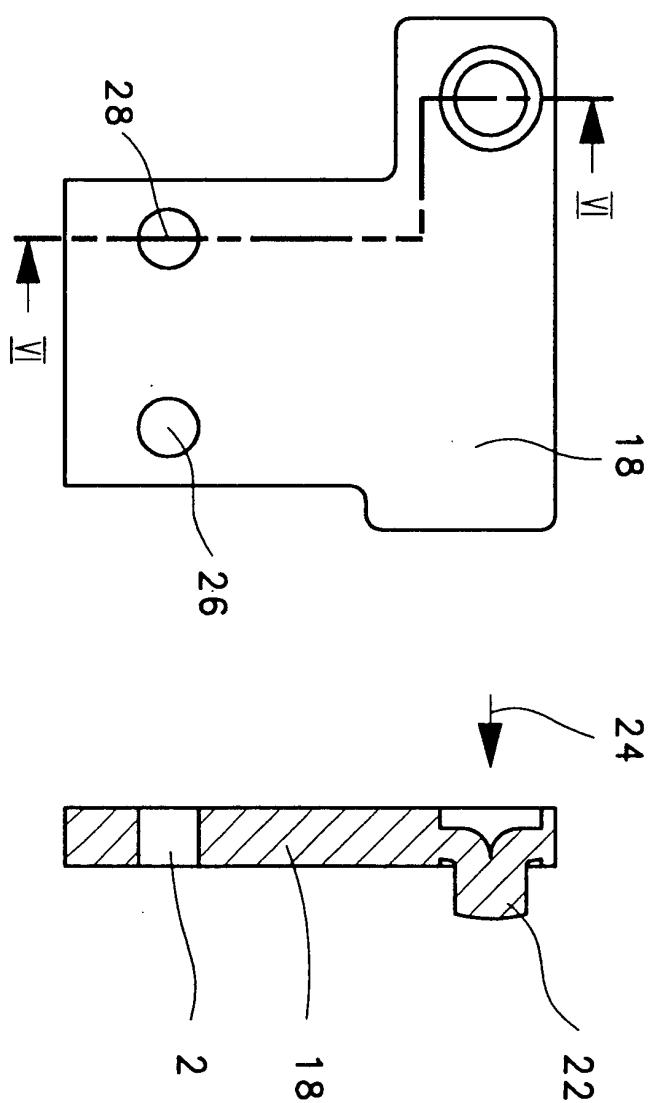


FIG. 4



Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 03 00 1268

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE									
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)						
A	DE 93 21 445 U (FLIETHER KARL GMBH & CO) 26. Februar 1998 (1998-02-26) * Seite 5, Zeile 15 - Seite 10, Zeile 5; Abbildungen 1-10 *	1-12	E05C9/18 E05C9/00						
A	FR 2 435 587 A (NOVOBAT SARL) 4. April 1980 (1980-04-04) * das ganze Dokument *	1-12							
A	GB 2 360 242 A (PATTERSON & ROTHWELL LTD) 19. September 2001 (2001-09-19) * das ganze Dokument *	1							
-----									
RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)									
E05C E05B B29C									
<p>Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">Recherchenort</td> <td style="width: 33%;">Abschlußdatum der Recherche</td> <td style="width: 34%;">Prüfer</td> </tr> <tr> <td>MÜNCHEN</td> <td>12. Mai 2003</td> <td>Friedrich, A</td> </tr> </table> <p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet  Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie  A : technologischer Hintergrund  O : nichtschriftliche Offenbarung  P : Zwischenliteratur</p> <p>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 Gründern angeführtes Dokument  &amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>				Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	MÜNCHEN	12. Mai 2003	Friedrich, A
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer							
MÜNCHEN	12. Mai 2003	Friedrich, A							

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

EP 03 00 1268

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

12-05-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 9321445	U	26-02-1998	DE	4304214 A1	18-08-1994	
			DE	9321445 U1	26-02-1998	
			AT	148192 T	15-02-1997	
			DE	59305258 D1	06-03-1997	
			DK	610542 T3	28-07-1997	
			EP	0610542 A2	17-08-1994	
			ES	2096808 T3	16-03-1997	
			GR	3022584 T3	31-05-1997	
<hr/>						
FR 2435587	A	04-04-1980	FR	2435587 A1	04-04-1980	
<hr/>						
GB 2360242	A	19-09-2001	KEINE			
<hr/>						