

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 844 345 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

27.05.1998 Patentblatt 1998/22

(51) Int. Cl.⁶: **E05B 9/02**

(21) Anmeldenummer: **97117652.4**

(22) Anmeldetag: **11.10.1997**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL LT LV RO SI

(30) Priorität: **16.11.1996 DE 29619971 U**

(71) Anmelder: **BKS GmbH**

D-42549 Velbert (DE)

(72) Erfinder:

- **Grothe, Udo**
42549 Velbert (DE)
- **Zündorf, Karl U.**
42549 Velbert (DE)

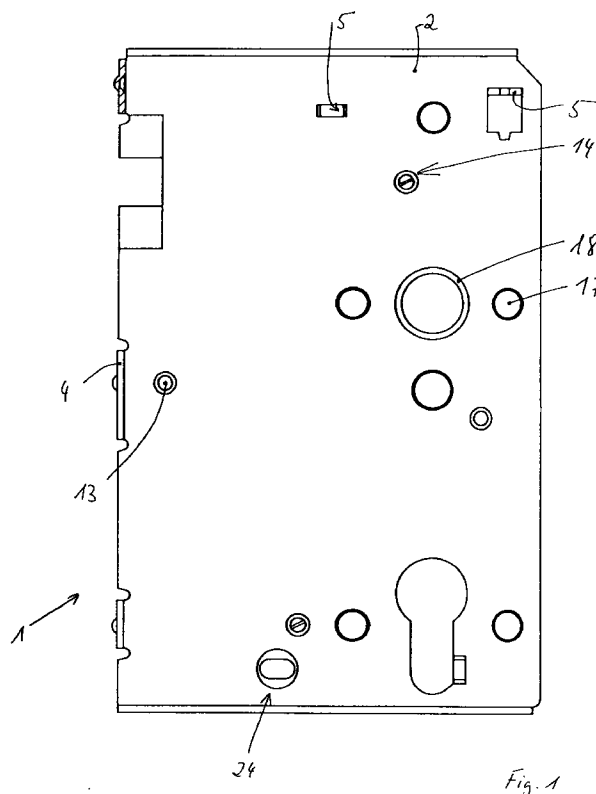
(74) Vertreter:

Füssel, Michael, Dipl.-Ing. et al
Patentanwälte,
Dipl.-Ing. Peter Eichler,
Dipl.-Ing. Michael Füssel,
Postfach 20 18 31
42218 Wuppertal (DE)

(54) **Schlosskasten**

(57) Schloßkasten (1) eines Einsteckschlusses bestehend aus einer Vielzahl mechanischer Bestandteile einschließlich der Seitenteile des Schloßkastens (1), die von einem Blech (2) mit angeformten Lappen (4) zur Stulpbefestigung und von einer Decke gebildet werden, wobei an Decke und/oder Blech (2) nach innen gerichtete Vorsprünge (5) zur Anbringung vorbestimmter Bestandteile des Einsteckschlusses vorgesehen sind.

Um den bekannten Schloßkasten (1) so weiterzubilden, daß die Montage unter Verringerung der Anzahl an einzelnen Bestandteilen erfolgen kann, wird er so ausgebildet, daß von den Vorsprüngen (5) zumindest einige aus dem Material von Decke und/oder Blech (2) praktisch senkrecht nach innen gezogene Zylinderbuchsen sind, die höchstens bis zum jeweils gegenüberliegenden Seitenteil (2) reichen.



EP 0 844 345 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Schloßkasten nach Oberbegriff von Anspruch 1.

Derartiger Schloßkasten ist z.B. bekannt aus dem Prospekt BKS-Behördenschlösser nach DIN 18251, Klasse 4.

Bei diesem bekannten Schloßkasten für ein Einsteckschloß wird eine Vielzahl mechanischer Bestandteile wie Schloßnuß, Wechsel, Riegel, Falle, Feder, Späneschutzbuchse, Zylinderbefestigungsschraube, Schloßkasten-Verbindungsschrauben in den Schloßkasten integriert und zu einem funktionsfähigen Einsteckschloß zusammengesetzt. Dabei bildet der Schloßkasten das Gehäuse zur Aufnahme der einzelnen mechanischen Bestandteile. Abhängig von der jeweiligen Funktion des Bestandteils dienen an Decke und/oder Blech des Schloßkastens nach innen gerichtete Vorsprünge entweder zur starren Befestigung oder zur Drehführung, zur Gleitführung etc.

Ferner weisen derartige Schloßkästen sogenannte Späneschutzbuchsen auf, deren Funktion darin besteht, das Eindringen von Spänen in das Innere des Schloßkastens zu verhindern. Diese Gefahr besteht insbesondere dann, wenn Türbeschläge durch den Schloßkasten hindurch mit dem Türblatt verschraubt werden.

Um Blech und Decke des Schloßkastens miteinander zu verbinden dienen Verbindungsschrauben, die z.B. durch die Decke eingeschraubt sind.

Ferner weist das bekannte BKS-Schloß eine Drückernuß auf, die mit Bronzeringen in Blech und Decke des Schloßkastens gelagert ist.

Aus oben gesagtem folgt, daß derartige Schloßkästen aus einer hohen Anzahl einzelner Bestandteile aufgebaut sind, die unter erheblichem Montageaufwand zusammengefügt werden müssen. Ferner ist der Herstellungsaufwand der Vielzahl einzelner Bestandteile zu berücksichtigen.

Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, den bekannten Schloßkasten so weiterzubilden, daß die Montage unter Verringerung der Anzahl an einzelnen Bestandteilen erfolgen kann.

Diese Aufgabe löst die Erfindung mit den Merkmalen des Hauptanspruchs.

Aus der Erfindung ergibt sich der Vorteil, daß mit Ausformungen von einer einzigen geometrischen Grundform - der Zylinderbuchse - eine Vielzahl einzelner spezifischer Funktionen am Schloßkasten realisiert werden kann. Hier seien insbesondere geradzylindrische Schraubkanäle, Späneschutzbuchsen oder die Möglichkeit der Drückernußlagerung genannt.

Dieser Vorteil wird dadurch erreicht, daß einerseits der Durchmesser der Zylinderbuchsen und andererseits die jeweilige Länge der Zylinderbuchsen in weiten Grenzen verändert werden kann. Der jeweilige Durchmesser bzw. die jeweilige Länge der Zylinderbuchse ist deshalb an die jeweils gewünschte Funktion bzw. Anforderung anzupassen.

derung anzupassen.

So werden z.B. die Späneschutzbuchsen so ausgeführt, daß diese sich jeweils durch das gesamte Innere des Schloßkastens erstrecken, um beim Durchstecken von Befestigungsschrauben einen spänedichten Durchsteckkanal im Schloßkasten zu bilden.

Für die Ausbildung der Schraubkanäle, mittels deren Hilfe der Schloßkasten zusammengehalten wird, empfiehlt es sich ebenfalls, daß sich die zugeordneten Zylinderbuchsen zu einem dichten Schraubkanal ergänzen.

Hingegen kann für die Ausbildung der Lagerung der Drückernuß an Decke bzw. Blech ein kurzer stummelartiger Zylinderfortsatz ausreichend sein, der ggfs. in eine entsprechende Ringausnehmung der Drückernuß eingreift, während gleichzeitig das Innere des Zylinderstummels die Drehlagerung der Drückernuß übernimmt.

Von maßgeblicher Bedeutung für die Erfindung ist, daß das Material von Decke bzw. Blech im kalten Zustand ohne weiteres verformbar ist. Dabei nutzt man die Fähigkeit des Materials zum plastischen Fließen aus, um die erfindungsgemäßen Zylinderbuchsen an Decke bzw. Blech damit materialeinheitlich auszubilden und daran einstückig anzuformen.

Die jeweilige Wandstärke der Zylinderbuchse entsteht dann praktisch von selbst und ist lediglich noch abhängig von dem Ausmaß des plastischen Fließens.

Das Einziehen der Zylinderbuchsen aus Decke bzw. Blech erfolgt durch einen Kernstempel, der von einer Seite in das Material eingedrückt wird, während sich auf der gegenüberliegenden Seite des Materials eine Tiefziehhülse befindet, in welcher der Kernstempel unter Freilassung des Ringraumes, der anschließend die Wandstärke der Zylinderhülse bestimmt, eintaucht. Dabei nimmt der Kernstempel das sich ihm zunächst entgegenstellende Material von Decke bzw. Blech mit und verformt es in die Tiefziehhülse hinein, worauf sich das Material eng an die Innenwandung der Tiefziehhülse anschmiegt.

Da der Ringraum zwischen Kernstempel und Tiefziehhülse so bemessen ist, daß die entstehende Zylinderhülse praktisch eine vorgegebene Wandstärke hat, ist damit die erreichbare Längenabmessung der fertigen Zylinderhülse bestimmbar. Zusätzlich kann ein Kalibrierarbeitsgang die Länge der Zylinderhülse auf enge Toleranzfelder begrenzen.

Auf diese Weise entstehen in jedem Falle geradzylindrische Rohrstücke, die materialeinheitlich aus Decke bzw. Blech in das Innere des Schloßkastens hineinspringen und die bei vorbestimmtem Innendurchmesser, vorbestimmter Zylinderwandstärke und vorbestimmtem Außendurchmesser eine sich hieraus ergebende Länge haben.

Im folgenden wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen:

Fig.1 Vorderansicht eines Schloßblechs,

- Fig.2 Ausbildung der Späneschutzbuchsen nach dieser Erfindung,
 Fig.3 Ausbildung der Einschraubkanäle nach dieser Erfindung, und
 Fig.4 Ausbildung einer Befestigungsschraubenführung nach dieser Erfindung.

Sofern im folgenden nichts anderes gesagt ist, gilt die folgende Beschreibung stets für alle Figuren.

Die Figuren zeigen Teilansichten eines Schloßkastens. Der Schloßkasten besteht im Prinzip aus Seitenteilen, die das Gehäuse bilden. Die Seitenteile werden als Blech 2 bzw. als Decke 3 bezeichnet. Am Blech 2 sind Lappen 4 zur Befestigung eines Stulps angeformt. Die Decke 3 ist mit dem Blech 2 über durchgehende Verbindungselemente (z.B. Schloßkastenschraube (14)) verschraubt.

Zur Befestigung der unterschiedlichen Bestandteile dienen nach innen gerichtete Vorsprünge 5, die an die jeweiligen Erfordernisse angepaßt sind. Bei diesen Vorsprüngen kann es sich z.B. um Späneschutzbuchsen, Drückernußlagerungen, Schraubverbindungsflansche etc. handeln. Diesbezüglich sei noch auf die DE-OS 26 20 001 hingewiesen, wo derartige Schraubverbindungsflansche gezeigt sind. Ferner ist dort auch eine Drückernußlagerung gezeigt, die materialeinheitlich und einstückig mit Decke bzw. Blech ausgeformt ist.

Wesentlich ist nun, daß von den Vorsprüngen 5 zumindest einige aus dem Material von Blech 2 bzw. Decke 3 praktisch senkrecht nach innen gezogene Zylinderbuchsen 6 sind, die höchstens bis zum gegenüberliegenden Seitenteil reichen.

Wie insbesondere die Fig.2 und 3 zeigen, stehen die Zylinderbuchsen 6 praktisch senkrecht zur Ebene 7 von Decke/Blech. Die Zylinderachsen sind dabei stets parallel mit der Flächennormalen 8 zur Ebene 7 von Decke/Blech.

Um dem Material von Decke bzw. Blech bei der Herstellung der Zylinderbuchsen das Fließen zu ermöglichen, setzt jede der Zylinderbuchsen 6 mit einer ausgerundeten Innenwand 9 und an der Außenwand mit einem Übergangsbogen 10 an Blech 2 bzw. Decke 3 an.

Es handelt sich hierbei um eine Maßnahme zur Verringerung der Eigenspannungen im Material von Decke bzw. Blech. Bei der Einförmung der Zylinderbuchsen 6 hat daher das fließende Material genügend Möglichkeiten, um sich der plastischen Verformung praktisch zerstörungsfrei zu unterziehen.

Zwischen der Ansatzstelle an Decke 3 bzw. Blech 2 und der Ringfläche 12 des Stirnendes jeder Zylinderbuchse 6 entsteht auf diese Weise ein geradzylindrischer Bereich 11, der das Innere des Schloßkastens 1 praktisch kreiskanalartig durchsetzt.

Infolge des kreisförmigen Kanalquerschnitts kann auf diese Weise eine Durchsteckschraube z.B. durch die Späneschutzbuchsen 17 oder eine der Schloßkastenschrauben 14 in den Einschraubkanal 13 einge-

dreht werden.

Abhängig von der jeweiligen Funktion und den Anforderungen an die Zylinderbuchsen 6 ist nun zu unterscheiden zwischen Zylinderbuchsen die sich jeweils zu einer aus zwei gegenüberliegenden Zylinderbuchsen kombinierten Befestigungs-/Anbringungsfunktion ergänzen und solchen Zylinderbuchsen, die für sich gesehen allein jeweils vorbestimmte Funktionen erfüllen.

Dies wäre z.B. der Fall bei Zylinderbuchsen, die als Widerlager einer Rückstellfeder oder ähnliches dienen. Die gezeigten Ausführungsbeispiele zeigen jeweils Zylinderbuchsen, die sich paarweise zu einer gemeinsamen Funktion ergänzen.

Hierzu zeigt Fig.2, daß die sich paarweise gegenüberliegenden Zylinderbuchsen identisch sind. Auf diese Weise entsteht ein stufenloser durchgehender Kreiskanal, wie er z.B. für Späneschutzbuchsen erforderlich ist. Um hier die erforderliche Dichtigkeit gegenüber dem Inneren des Schloßkastens 1 zu erzielen, ergänzen sich die Längen der Zylinderbuchsen 6 zu genau dem Innenmaß des Schloßkastens 1. Dieses Innenmaß wird als Werkhöhe 26 bezeichnet. Die jeweils ausgebildeten Zylinderbuchsen liegen dann dicht an dicht mit ihren sich gegenseitig zugewandten ringförmigen Stirnflächen.

Ein anderes Ausführungsbeispiel zeigt Fig.3. Dort sind die sich jeweils gegenüberliegenden Zylinderbuchsen 6 nicht identisch. In diesem Fall ergänzen sich jeweils zwei gegenüberliegende Zylinderbuchsen 6 zu einem Einschraubkanal 13. In diesen Einschraubkanal 13 wird eine Schloßkastenschraube 14 eingedreht. Hier ist die Schloßkastenschraube 14 als Linsenkopf- bzw. Senkkopfschraube ausgeführt. Der Schraubenkopf liegt dabei mit seiner unteren Fläche am ausgerundeten Bereich 25 des Einlaufs der Zylinderbuchse 6 an.

Weiter nach innen besteht zwischen dem Nenn-durchmesser der Schloßkastenschraube 14 und dem Innendurchmesser der Zylinderbuchse 6 ein berührungsfreier Ringabschnitt, der sich fortsetzt, bis die am Schraubenkopf 15 anliegende Zylinderbuchse 6 praktisch auf halbem Weg der Schloßkastendicke 20 endet.

Dort stößt die am Schraubenkopf 15 anliegende Zylinderbuchse 6 mit der gegenüberliegenden Zylinderbuchse zusammen, die allerdings als Einschraubgewindehülse 16 ausgebildet ist. Zu diesem Zweck ist der Innendurchmesser der Einschraubgewindehülse 16 zwar kleiner als der Nenn-durchmesser der Schloßkastenschraube 14 jedoch größer als deren Kerndurchmesser, so daß sich die Schloßkastenschraube 14 leicht in die Einschraubgewindehülse 16 spanlos eindrehen läßt, während sich gleichzeitig die Gewindepaarung ausbildet.

Dabei gerät der Linsenkopf bzw. Senkkopf der Schloßkastenschraube 14 an den ausgerundeten Einlaufbereich 25 der am Schraubenkopf 15 anliegenden Zylinderbuchse 6. Da der innere Schraubenkopfwinkel 22 größer als der Einsenkwinkel 23 des Schraubkanals

ist, erfolgt eine zuverlässige Zentrierung der Schloßkastenschraube 14 während des Eindrehens, während gleichzeitig Blech 2 und Decke 3 des Schloßkastens 1 gegeneinander verspannt werden.

Durch die vorliegende Erfindung wird daher der ausgerundete Einlaufbereich 25 als Einsenkung benutzt, um die Schloßkastenschraube 14 dort oberflächenbündig eindrehen zu können.

Der wesentliche Vorteil der Erfindung beruht darauf, daß alle Zylinderbuchsen eines Schloßkastens in einem einzigen Arbeitsgang hergestellt werden können. Daher läßt sich auch die Herstellung einer Lagerung für die Drückernuß, gebildet von stummelartigen Zylinderbuchsen jeweils in Decke 2 und Blech 3, leicht in die Erfindung integrieren.

Ferner zeigt Fig.4 noch eine Weiterbildung, bei der die Befestigungsschraubenführung 24 für die Befestigungsschraube 19 des Schließzylinders 18 ebenfalls als eine Einsenkung hergestellt ist, die Einsenkung erstreckt sich soweit in der Einschraubrichtung, daß eine Längsführung für die Zylinderbefestigungsschraube 19 entsteht, bevor diese mit der zugeordneten Gewindebohrung des Schließzylinders 18 in Kontakt gerät.

Der Innendurchmesser der Befestigungsschraubenführung 24 entspricht dabei dem Außendurchmesser der verwendeten Zylinderbefestigungsschraube 19, so daß diese durch den Stulp 4 einfach in das Befestigungsgewinde des Profilzylinders 18 eingefädelt werden kann.

Dabei wird die Befestigungsschraube 19 von der Befestigungsschraubenführung 24 beidseitig so flankiert, daß eine Verschiebung des Profilzylinders 18 in axiale Richtung verhindert wird.

Bezugszeichenliste:

1	Schloßkasten
2	Blech
3	Decke
4	Lappen
5	Vorsprung
6	Zylinderbuchse
7	Ebene von Decke/Blech
8	Flächennormale zu 7
9	ausgerundete Innenwand
10	Übergangsbogen der Außenwand
11	geradzylindrischer Bereich
12	Ringfläche des Stirnendes
13	Einschraubkanal
14	Schloßkastenschraube
15	Schraubenkopf
16	Einschraubgewindehülse
17	Späneschutzbüchse
18	Schließzylinder
19	Befestigungsschraube
20	Schloßkastendicke
22	innerer Schraubenkopfwinkel

23	Einsenkwinkel des Schraubkanals
24	Befestigungsschraubenführung
25	ausgerundeter Einlaufbereich, Einsenkung
26	Werkhöhe

Patentansprüche

1. Schloßkasten (1) eines Einsteckschlosses bestehend aus einer Vielzahl mechanischer Bestandteile einschließlich der Seitenteile des Schloßkastens (1), die von einem Blech (2) mit angeformten Lappen (4) zur Stulpbefestigung und von einer Decke (3) gebildet werden, wobei an Decke (3) und/oder Blech (2) nach innen gerichtete Vorsprünge (5) zur Anbringung vorbestimmter Bestandteile des Einsteckschlosses vorgesehen sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß von den Vorsprüngen (5) zumindest einige aus dem Material von Decke (3) und/oder Blech (2) praktisch senkrecht (8) nach innen gezogene Zylinderbuchsen (6) sind, die höchstens bis zum jeweils gegenüberliegenden Seitenteil (2 bzw. 3) reichen.
2. Schloßkasten nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß an Decke (3) und Blech (2) jeweils zwei gegenüberliegende Zylinderbuchsen (6,6;15,16;18,18) vorgesehen sind, die sich jeweils zu einer aus beiden Zylinderbuchsen (6,6;6,16;18,18) kombinierten Befestigungs- bzw. Anbringungsfunktion ergänzen.
3. Schloßkasten nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die jeweils zwei gegenüberliegenden Zylinderbuchsen (6,6;18,18) paarweise identisch sind.
4. Schloßkasten nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die jeweils zwei gegenüberliegenden Zylinderbuchsen (6,16) nicht identisch sind.
5. Schloßkasten nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß sich jeweils zwei gegenüberliegende Zylinderbuchsen (15,16) zu einem Einschraubkanal (13) zusammenfügen, wobei die am Schraubenkopf anliegende Zylinderbuchse (15) einen Innendurchmesser aufweist, der größer ist als der Gewindenenddurchmesser der Schloßkastenschraube (14) und wobei die nicht am Schraubenkopf anliegende Zylinderbuchse (16) einen Innendurchmesser aufweist, der kleiner als der Gewindenenddurchmesser jedoch größer oder höchstens gleich groß wie der Gewindekerndurchmesser der Schloßkastenschraube (14) ist.
6. Schloßkasten nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Außenseite der eingezogenen Zylinderbuchse (15) eine Einsenkung (25) zur Aufnahme des Schraubenkopfs aufweist.

7. Schloßkasten nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schloßkastenschraube (14) als Linsenkopf- oder Senkkopfschraube ausgeführt ist.
8. Schloßkasten nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß sich jeweils zwei gegenüberliegende Zylinderbuchsen (6) zu einer Späneschutzbuchse (17) ergänzen. 5
9. Schloßkasten nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß jeweils zwei sich gegenüberliegende Zylinderbuchsen (6) soweit eingezogen sind, daß sich deren Einzugsängen additiv zur Werkhöhe (26) ergänzen. 10
10. Schloßkasten nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Befestigungsschraube (19) für den Schließzylinder (18) zwischen Stulp und Schließzylinder (18) von einer an Blech (2) und Decke (3) jeweils vorgesehenen Einsenkung (25) geführt ist, welche die Befestigungsschraube (19) in Längsrichtung und fluchtend mit der Senkung im Stulp führt. 15 20

25

30

35

40

45

50

55

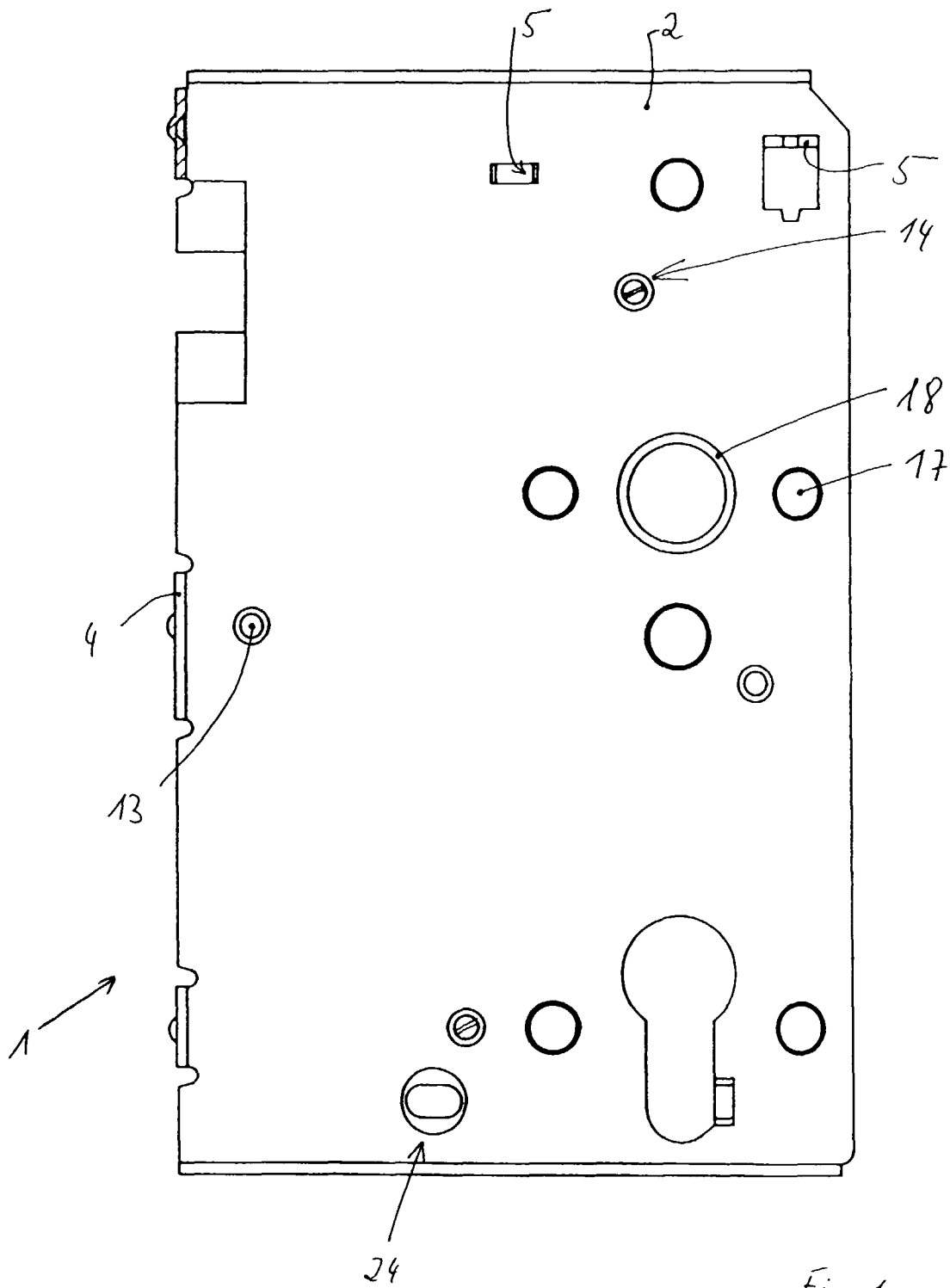


Fig. 1

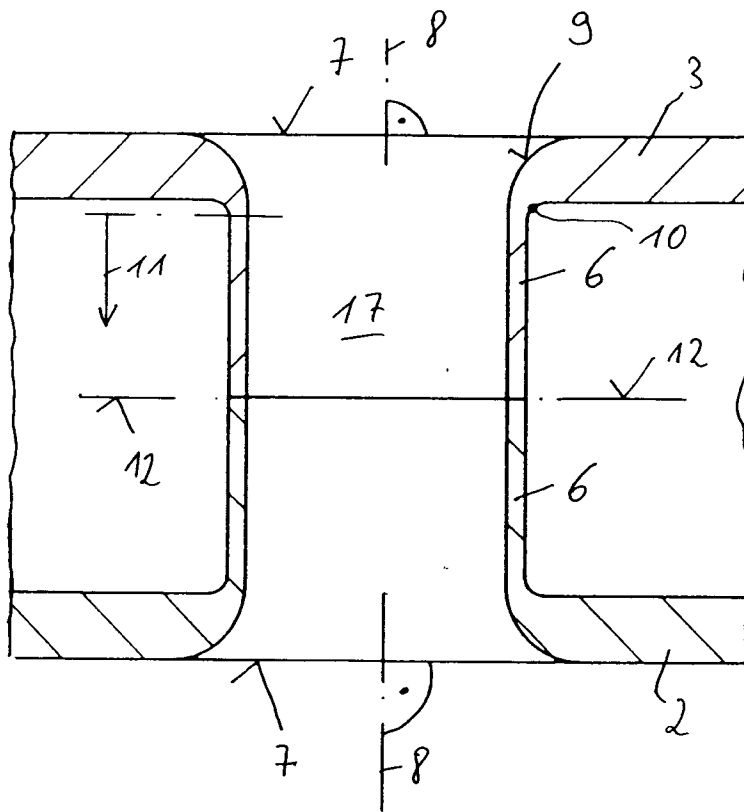


Fig. 2

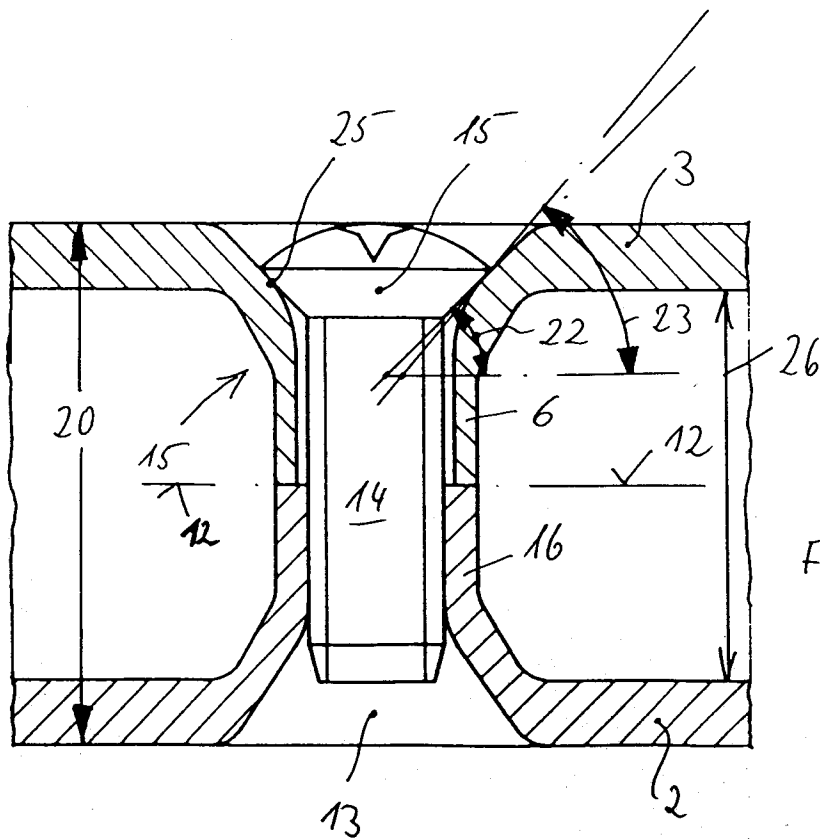


Fig. 3

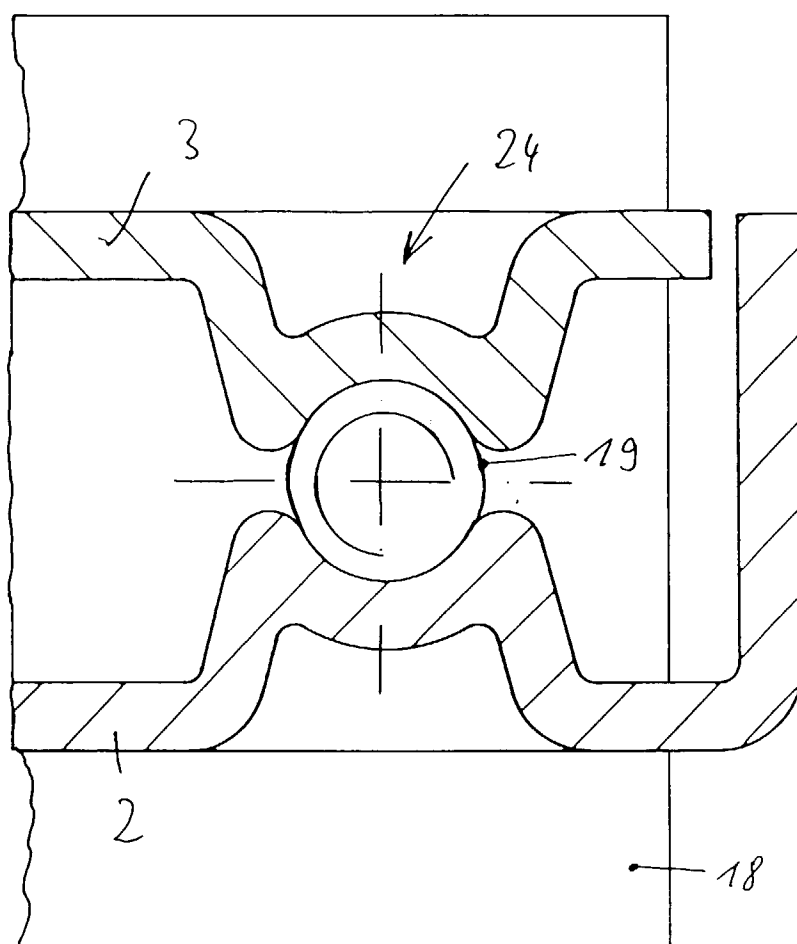


Fig. 4



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 97 11 7652

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	DE 22 61 421 A (DIECKMANN DIETER) 20.Juni 1974 * das ganze Dokument *	1,2,5-7	E05B9/02
X	GB 2 002 844 A (LOWE & FLETCHER AUSTRALIA) 28.Februar 1979 * Abbildungen 1-5 *	1,2,4-7, 9	
X	US 3 698 215 A (JOHN A. TRUHON) 17.Oktober 1972 * das ganze Dokument *	1,2,4,5	
X	FR 1 555 840 A (LAPERCHE) 31.Januar 1969 * Abbildungen *	1-3	
X	FR 726 095 A (VACHETTE ET C.IE) 23.Mai 1932 * Abbildungen *	1-7	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			E05B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 12.Dezember 1997	Prüfer Vacca, R
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 Patendokument, 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)