

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 371 796 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
17.12.2003 Patentblatt 2003/51

(51) Int Cl.7: **E05B 13/00**, E05B 47/00,
E05C 3/24

(21) Anmeldenummer: **03011774.1**

(22) Anmeldetag: **24.05.2003**

(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 RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK

(72) Erfinder: **Braetsch, Ernst-Christian**
45219 Essen, (Kettwig) (DE)

(74) Vertreter: **Schulte, Jörg**
Schulte & Schulte
Hauptstrasse 2
45219 Essen (DE)

(30) Priorität: **12.06.2002 DE 10226125**

(71) Anmelder: **Rahrbach GmbH**
D-42579 Heiligenhaus (DE)

(54) **Elektromagnetisch gesteuerter Verschluss**

(57) Die Erfindung betrifft einen Verschluss für Maschinen, insbesondere Waschmaschinen, der elektromagnetisch vorentriegelt wird.

Bekannt ist ein zwischen einer Handhabe und einem Grundlager vorgesehener Sperrhebel, der durch einen Druckknopf ausgelöst wird.

Die Erfindung zeigt einen Weg, ohne diesen Auslöseknopf auszukommen.

Erfindungsgemäß ist der Sperrhebel (5) mit einer schrägen Steuerfläche versehen, wobei dieser Hebel (5) gegen einen federnden Umlenkhebel (4) drückt, der von einem gehäuseseitigen Verriegelungshebel (11) festgehalten oder freigegeben wird. Bei Freigabe kann sich die Falle (3) von einem gehäuseseitigen Verriegelungsstift (12) lösen, so dass die Tür geöffnet werden kann.

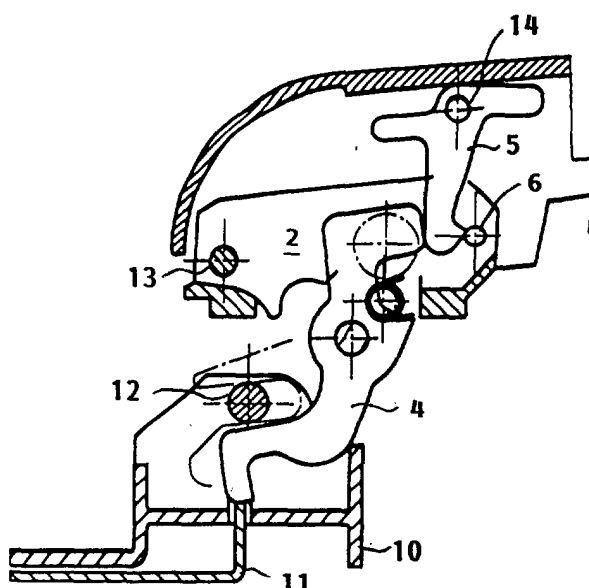


Fig. 3

EP 1 371 796 A2

Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf einen elektromagnetisch gesteuerten Verschluss für eine Maschinentür, vorzugsweise eine Waschmaschinentür. Dieser Verschluss weist ein Grundlager auf, das eine schwenkbar angeordnete Handhabe trägt, die über einen Sperrhebel mit einer auf dem Grundlager angeordneten Schwenkfalle verbunden ist. Die Schwenkfalle trägt eine Nut, in die ein elektromagnetisch bewegter Verriegelungshebel eintauchen kann.

Stand der Technik

[0002] Bekannt ist ein Verschluss mit den obengenannten Merkmalen, dessen Handhabe einen Auslöseknopf aufweist, der den Sperrhebel löst.

[0003] Der Bedienende muss zunächst den Auslöseknopf drücken. Hierdurch wird die Sperre zwischen dem Grundlager und der Handhabe aufgehoben, so dass die Handhabe unter Federkraft um einen bestimmten Winkel von der Türebene abklappt und die Falle ebenfalls unter Federkraft gegenüber dem Grundlager verschwenkt wird. Solange aber die Falle elektromagnetisch verriegelt ist, kann diese nicht aus einem im Gehäuse fixierten Verriegelungsstift heraustreten. Die Tür lässt sich also erst dann aufziehen, wenn elektrisch entriegelt ist.

[0004] Bei dem beschriebenen Verschluss kann es Probleme geben, wenn das Bedienungspersonal den Auslöseknopf in der Handhabe übersieht und direkt mit großer Kraft an der Handhabe zieht. Auch könnte bei dem oft unerfahrenen Bedienungspersonal der Eindruck entstehen, dass man die Tür nach dem Betätigen des Auslöseknopfes und dem Aufspringen der Handhabe nun mit Gewalt aufziehen müsse.

Darstellung der Erfindung

[0005] Es ist Aufgabe der Erfindung, den Verschluss so umzugestalten, dass man ohne Einbuße an Sicherheit auf den Auslöseknopf verzichten kann. Der Verschluss soll gewissermaßen narrensicher werden in dem Sinne, dass sich entweder gar nichts bewegen lässt oder die Tür mit der Handhabe voll geöffnet werden kann.

[0006] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass der an der Handhabe gelagerte Sperrhebel, dessen Haken einen Bolzen des Grundlagers hält, eine schräge Steuerfläche aufweist und dass der Sperrhebel gegen das obere Ende eines zweiarmigen Umlenkhebels drückt, dessen unteres Ende von einem gehäuseseitigen, elektrisch gesteuerten Verriegelungshebel festgehalten ist, so dass durch Ziehen an der Handhabe der Umlenkhebel bei Freigabe ausweichen kann, der Sperrhebel den Bolzen passieren kann und die

Schwenkfalle sich von einem gehäuseseitigen Verriegelungsstift lösen kann.

Beschreibung der Zeichnungen

[0007] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird anhand von Fig. 1 - 11 der Zeichnung erläutert.

Fig. 1 zeigt einen Längsschnitt durch den neuartigen Verschluss,
Fig. 2 einen Ausschnitt von Fig. 1 in der Verriegelungsposition,
Fig. 3 den gleichen Ausschnitt in der Entriegelungsphase,
Fig. 4 einen Schnitt A-A in der Verriegelungsposition,
Fig. 5 denselben Schnitt in der Entriegelungsphase nach Fig. 3,
Fig. 6 einen Schnitt B-B in Fig. 1,
Fig. 7 einen Schnitt C-C in Fig. 1,
Fig. 8 eine Seitenansicht des Verschlusses, teilweise aufgeschnitten, mit der Schwenkfalle,
Fig. 9 die gleiche Ansicht mit sichtbarem Umlenkhebel,
Fig. 10 den Verschluss in auseinander gezogener Darstellung,
Fig. 11 die Umrisslinien des Verschlusses in der Entriegelungsphase.

[0008] In Fig. 1 ist mit 1 eine Handhabe bezeichnet, die im linken Drittel von unten her offen ist, um die Einzelteile des Verschlusses aufzunehmen. In diesem Hohlraum ruht ein Grundlager 2, das über einen Bolzen 13 mit der Handhabe 1 verbunden ist.

[0009] Eine Schwenkfalle 3 ist über einen Ansatzbolzen 9 in dem Grundlager 2 begrenzt schwenkbar angeordnet. Hinter der Falle 3 ist ein Umlenkhebel 4 gelagert, dessen Form aus Fig. 2 besser zu ersehen ist. Das obere, rechte Ende des Umlenkhebels 4 ruht an einem Sperrhebel 5, der mit einem Bolzen 14 in der Handhabe 1 gelagert ist. Der Hebel 5 weist einen mit leicht geneigter Steuerfläche versehenen Haken auf, der einen Bolzen 6 des Grundlagers 2 festhält. Der Umlenkhebel 4 wird durch eine Rückstellfeder 7 in der Ruheposition gehalten. Eine Fallenfeder 8 hält die Schwenkfalle 3 in der Sollposition. Am oberen Ende der Schwenkfalle 3 ist eine Rolle 18 gelagert, die auf einem Kurvenstück in der Handhabe 1 abrollt.

[0010] In der Öffnung der Falle liegt ein Verriegelungsstift 12, der entsprechend Fig. 2 über eine Klobengrundplatte 10 mit dem nicht dargestellten Maschinengehäuse verbunden ist. In der Klobengrundplatte 10 ist ein abgewinkelter Verriegelungshebel 11 geführt, der in Fig. 2 das untere Ende des Umlenkhebels blockiert. Solange der Hebel 4 festgehalten ist, kann sich auch der Sperrhebel 5 nicht bewegen. Die Handhabe 1 bleibt somit blockiert.

[0011] Fig. 3 stellt den Übergang zur Öffnung dar:

Wenn der Verriegelungshebel 11 elektromagnetisch betätigt wird und in die Zeichenebene hinein nach hinten wegtaucht, kann durch Anheben der Handhabe 1 eine Öffnung herbeigeführt werden: Der Sperrhebel 5 wird durch die leicht schräge Steuerfläche und den Bolzen 6 nach links gedrückt, der Umlenkhebel 4 bewegt sich entgegen dem Uhrzeigersinn und die Schwenkfalle 3 gerät in Schräglage, in der sie sich von dem Verriegelungsstift 12 lösen kann.

[0012] Die Schnitte nach Fig. 4 - 7 dienen der weiteren Erläuterung:

Fig. 4 zeigt den Schnitt in der Ebene A-A nach Fig. 1. In der Handhabe 1 ruht das Grundlager 2. In diesem sind die Schwenkfalle 3 und der Umlenkhebel 4 gelagert. Die Falle 3 hält den Verriegelungsstift 12 fest, der in der Klobengrundplatte 10 ruht. Der Verriegelungshebel 11 steht vor dem unteren Ende des Umlenkhebels 4 und hält diesen fest.

[0013] Fig. 5 zeigt, dass der Verriegelungshebel 11 nach links in die Freigabestellung gerückt ist. Der Umlenkhebel 4 kann somit nachgeben, wenn die Handhabe 1 hochgezogen wird.

[0014] In Fig. 6 zeigt der Schnitt in der Ebene B-B die Handhabe 1, das Grundlager 2, die Schwenkfalle 3, den Umlenkhebel 4, den Sperrhebel 5, die Fallenfeder 8, den Ansatzbolzen 9 und eine in der Falle gelagerte Rolle 18, die sich auf einem Kurvenstück 15 (Fig. 10) bewegt.

[0015] In Fig. 7 ist der Schnitt C-C durch den Sperrhebel 5 geführt. Er ist auf dem Bolzen 14 in der Handhabe 1 gelagert und hält über den Bolzen 6 das Grundlager 2 fest.

[0016] Fig. 8 zeigt - teilweise aufgeschnitten - die Handhabe 1, das Grundlager 2, die Schwenkfalle 3, sowie die Bolzen 6, 13 und 14. Der Bolzen 13 verbindet Handhabe und Grundlager. Am unteren, linken Ende der Schwenkfalle 3 ist ein Anschlag 3a vorgesehen, der im Sperrzustand auf dem Verriegelungshebel 11 ruht. Die Handhabe 1 trägt das Kurvenstück 15, das mit der Rolle 18 Kontakt hat.

[0017] Fig. 9 zeigt eine ähnliche Ansicht wie Fig. 8, allerdings ohne die Schwenkfalle 3. Man erkennt den Umlenkhebel 4, dessen obere Hälfte von dem Grundlager 2 verdeckt wird. An der unteren Fläche des Grundlagers 2 sind Gewindebuchsen 2a und 2b eingearbeitet, die der Befestigung des Verschlusses am Türblatt dienen.

[0018] Fig. 10 stellt perspektivisch die Einzelteile vor: Unter der Handhabe 1 liegt das Grundlager 2, darunter die Schwenkfalle 3 mit dem Anschlag 3a. Daneben ist der Umlenkhebel 4 zu sehen. Der Bolzen 14 verbindet den Sperrhebel 5 mit der Handhabe 1. Der Ansatzbolzen 9 dient der Lagerung von Schwenkfalle 3 und Umlenkhebel 4 in dem Grundlager 2.

[0019] Der Bolzen 6 wird in das Grundlager 2 eingesetzt und dient als Anschlag für den Haken des Sperrhebels 5.

[0020] Mit 15 ist ein Kurvenstück aus abriebfestem Material bezeichnet, das mit Hilfe der Schrauben 16, 17

in der Handhabe 1 befestigt wird. Eine Rolle 18, die mittels eines Ansatzstiftes 19 in der Schwenkfalle 3 gelagert wird, rollt auf dem Kurvenstück 15 ab. Die Form des Kurvenstückes 15 steuert die Schwenkbewegung der Falle 3.

[0021] Ein weiterer Ansatzstift 20 wird ebenfalls in die Schwenkfalle 3 eingepresst und hält dort die in Fig. 1 dargestellte Rückstellfeder 7 des Umlenkhebels 4 fest. Mit Hilfe des Bolzens 13 wird die Handhabe 1 auf dem Grundlager 2 schwenkbar befestigt.

[0022] Fig. 11 zeigt in den Umrisslinien die Handhabe 1, das Grundlager 2, die Schwenkfalle 3 mit dem Anschlag 3a, den Umlenkhebel 4 und den Sperrhebel 5, der gerade den Bolzen 6 überwindet. Der Hebel 4 ist bereits im Uhrzeigersinn verschwenkt, die Schwenkfalle 3 befindet sich aber noch - obwohl entriegelt - in der Ruhestellung. Dies ändert sich aber durch weiteres Anheben der Handhabe 1.

[0023] Die Steuerfläche des Sperrhebels 5, über die der Bolzen 6 gleitet, weist gegenüber der Längsachse D-D des Hebels einen Winkel von etwa 95° auf.

[0024] Im rechten Teil der Handhabe 1 erkennt man das Kurvenstück 15, das mit Hilfe der Schrauben 16, 17 befestigt ist. Das Kurvenstück 15 ist zum Teil durch den Umlenkhebel 4 verdeckt, so dass man die Rolle 18 der Schwenkfalle 3 nicht sehen kann.

Gewerbliche Verwertbarkeit

[0025] Der neuartige elektromagnetisch gesteuerte Verschluss ist vorwiegend für eine Tür geeignet, die den Innenraum einer Maschine vom Außenraum abtrennt. Die elektrische Verriegelung soll dabei sicherstellen, dass das Bedienungspersonal nicht in bewegte Medien der Maschine hineingreifen kann.

[0026] Die Erfindung ist geeignet, die Fertigung derartiger Verschlüsse zu verbilligen und die Bedienung der damit ausgerüsteten Maschinen durch wechselndes oder ungeübtes Personal sicherer zu machen.

Bezugszeichenliste

[0027]

1	Handhabe
2	Grundlager
2a, 2b	Gewindebuchsen
3	Schwenkfalle
3a	Anschlag
4	Umlenkhebel
5	Sperrhebel
6	Bolzen
7	Rückstellfeder
8	Fallenfeder
9	Ansatzbolzen
10	Klobengrundplatte
11	Verriegelungshebel
12	Verriegelungsstift

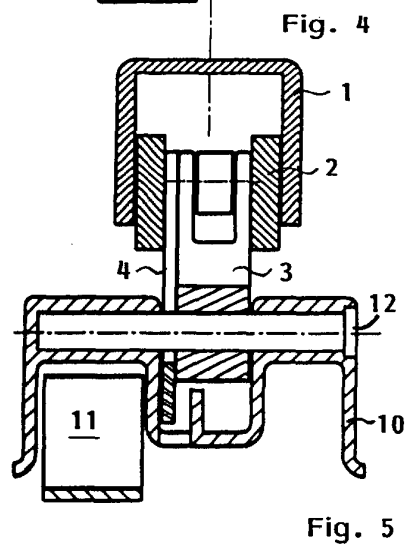
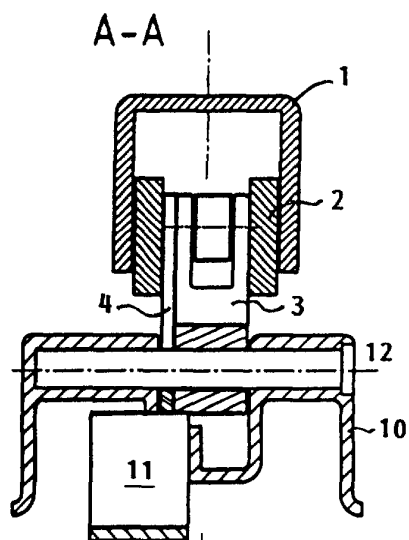
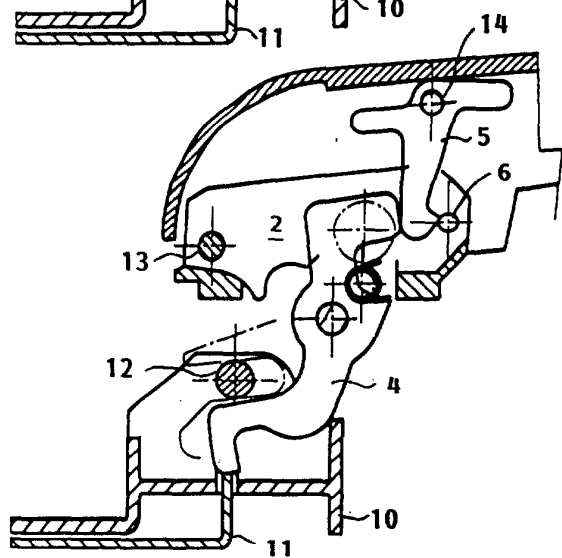
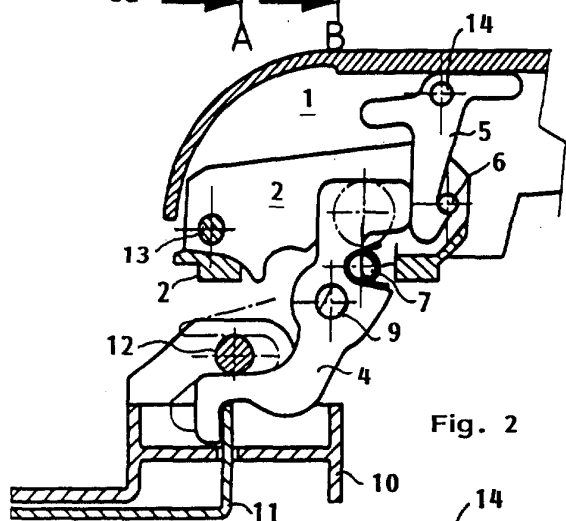
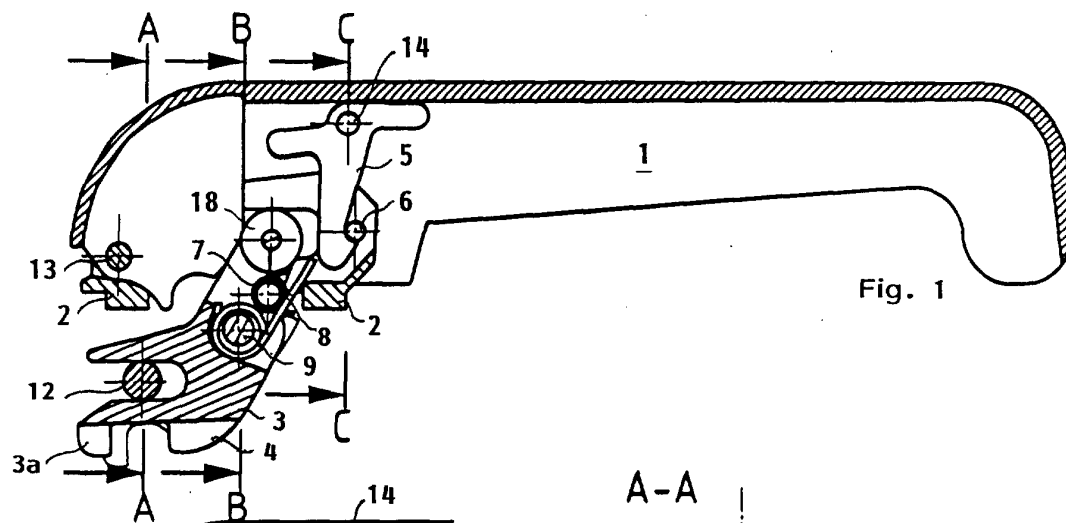
13	Bolzen	
14	Bolzen	
15	Kurvenstück	
16, 17	Schrauben	
18	Rolle	5
19, 20	Ansatzstifte	

Patentansprüche

- 10
1. Elektromagnetisch gesteuerter Verschluss für eine Maschinentür mit einer zur Entriegelung auf einem Grundlager schwenkbar angeordneten Handhabe, einem Sperrhebel zwischen Handhabe und Grundlager und einer auf dem Grundlager angeordneten Schwenkfalle, die einen Anschlag für einen elektromagnetisch bewegten Verriegelungshebel aufweist,
dadurch gekennzeichnet,
dass der an der Handhabe (1) gelagerte Sperrhebel (5), dessen Haken einen Bolzen (6) des Grundlagers (2) hält, eine schräge Steuerfläche aufweist und
dass der Sperrhebel (5) gegen das obere Ende eines zweiarmigen Umlenkhebels (4) drückt, dessen unteres Ende von einem gehäuseseitigen, elektrisch gesteuerten Verriegelungshebel (11) festgehalten ist, so dass durch Ziehen an der Handhabe (1) der Umlenkhebel (4) bei Freigabe ausweichen, der Sperrhebel (5) den Bolzen (6) passieren und die Schwenkfalle (3) sich von einem gehäuseseitigen Verriegelungsstift (12) lösen kann. 15
 2. Elektromagnetisch gesteuerter Verschluss nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** Schwenkfalle (3) und Umlenkhebel (4) auf ein und demselben Ansatzbolzen (9) gelagert sind. 20
 3. Elektromagnetisch gesteuerter Verschluss nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schwenkfalle (3) eine Rolle (18) trägt, die auf einem in der Handhabe (1) montierten Kurvenstück (15) aus abriebfestem Material abrollt. 25
 4. Elektromagnetisch gesteuerter Verschluss nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuerfläche des Sperrhebels (5) um etwa 95° gegenüber seiner Längsachse (D-D) geneigt ist. 30

50

55



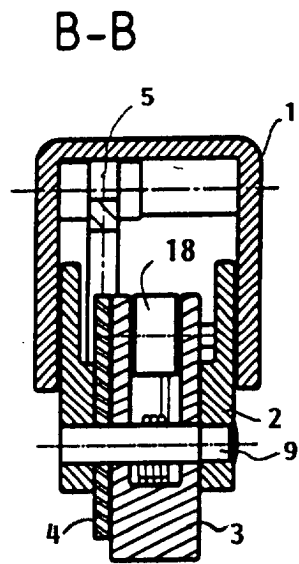


Fig. 6

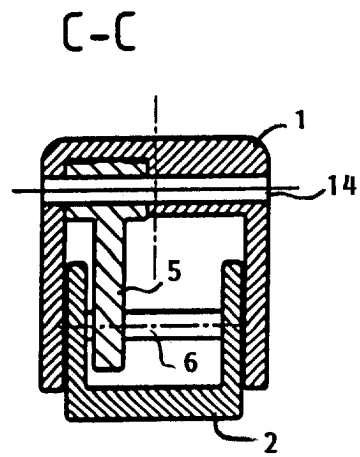


Fig. 7

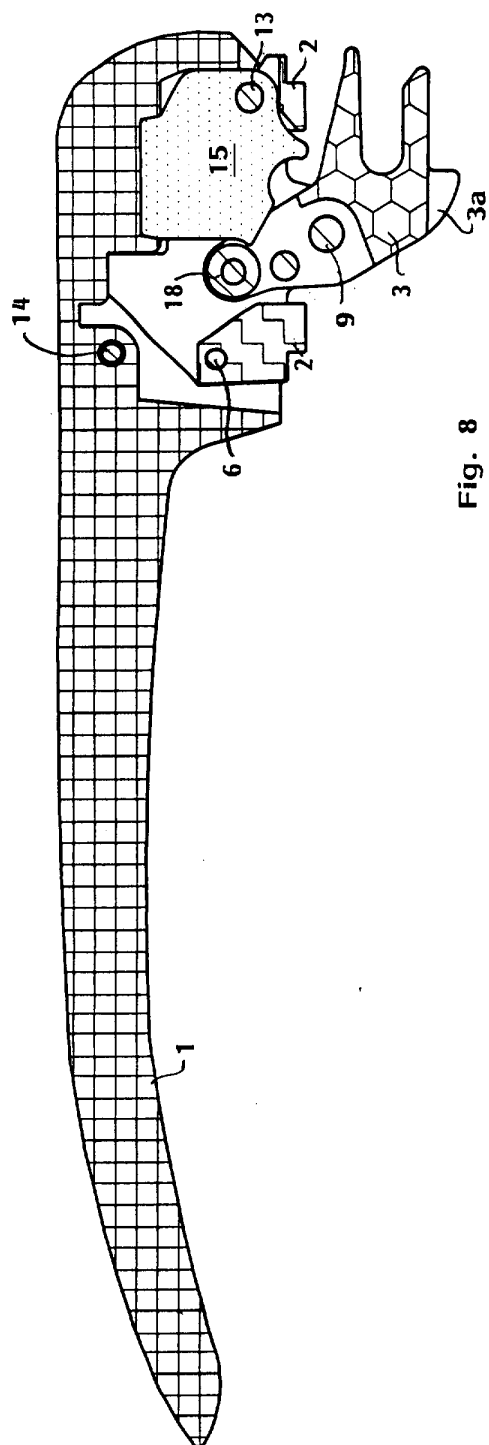


Fig. 8

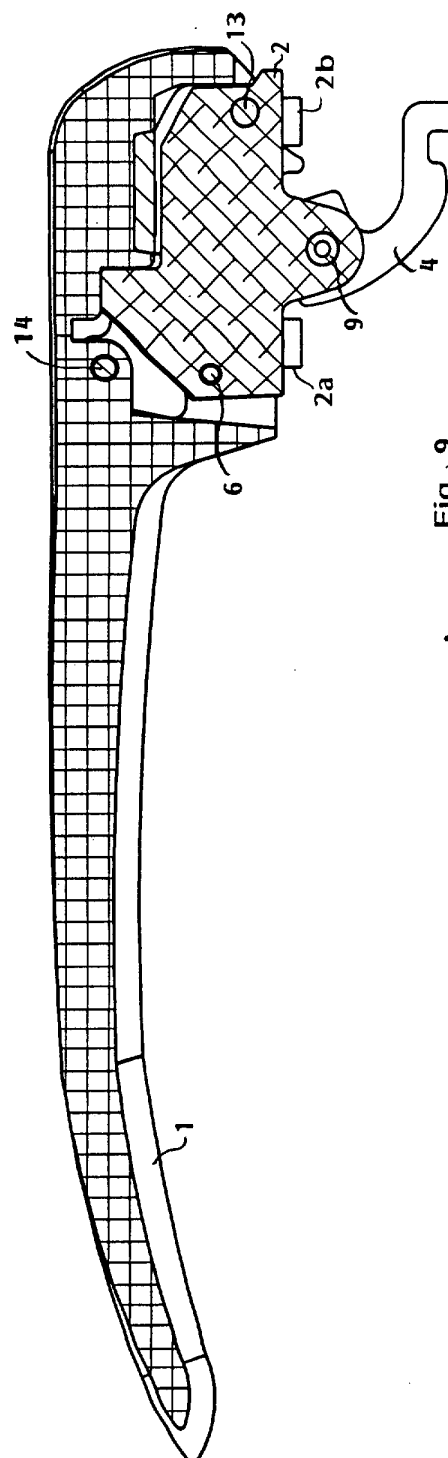


Fig. 9

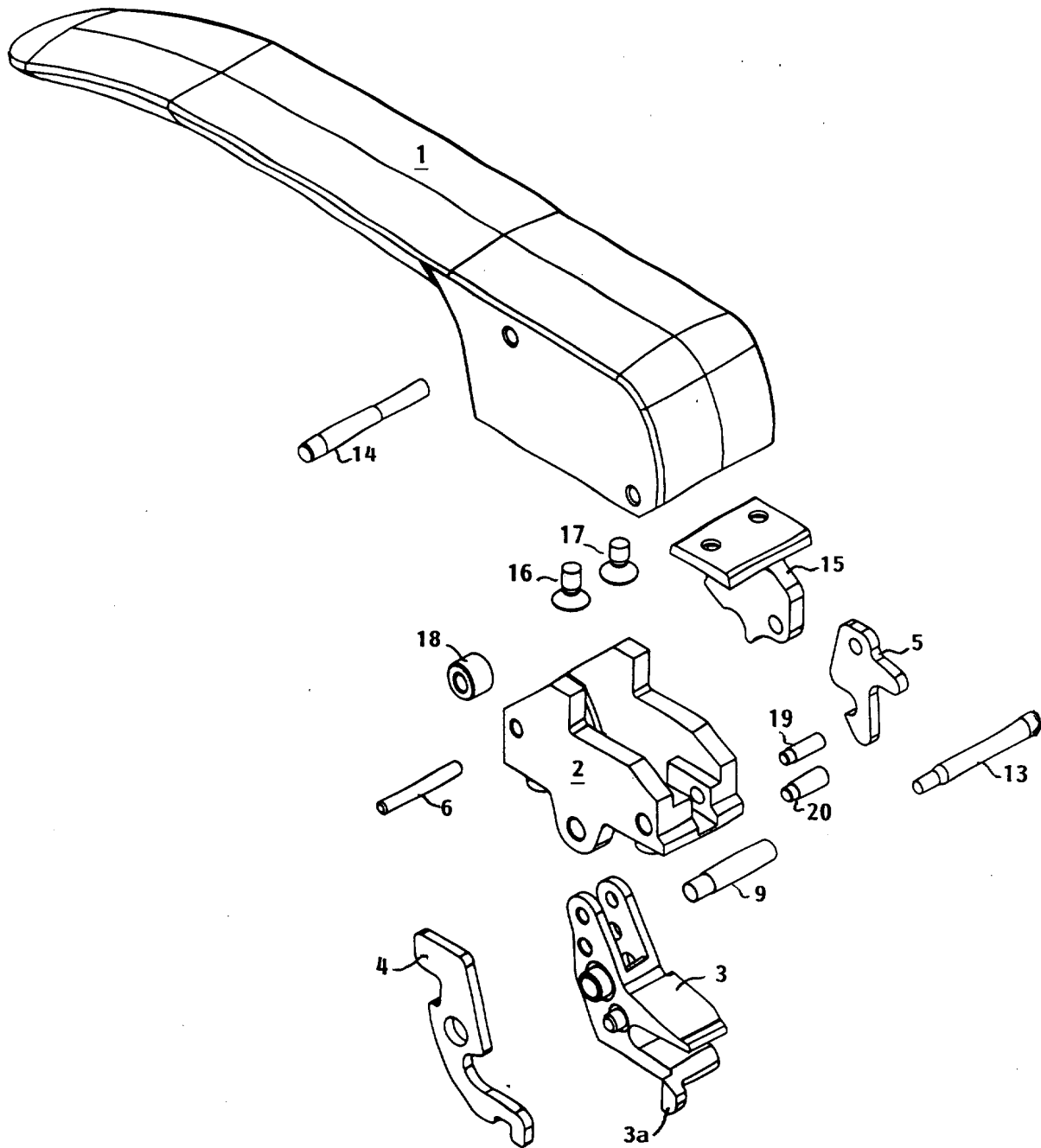


Fig. 10

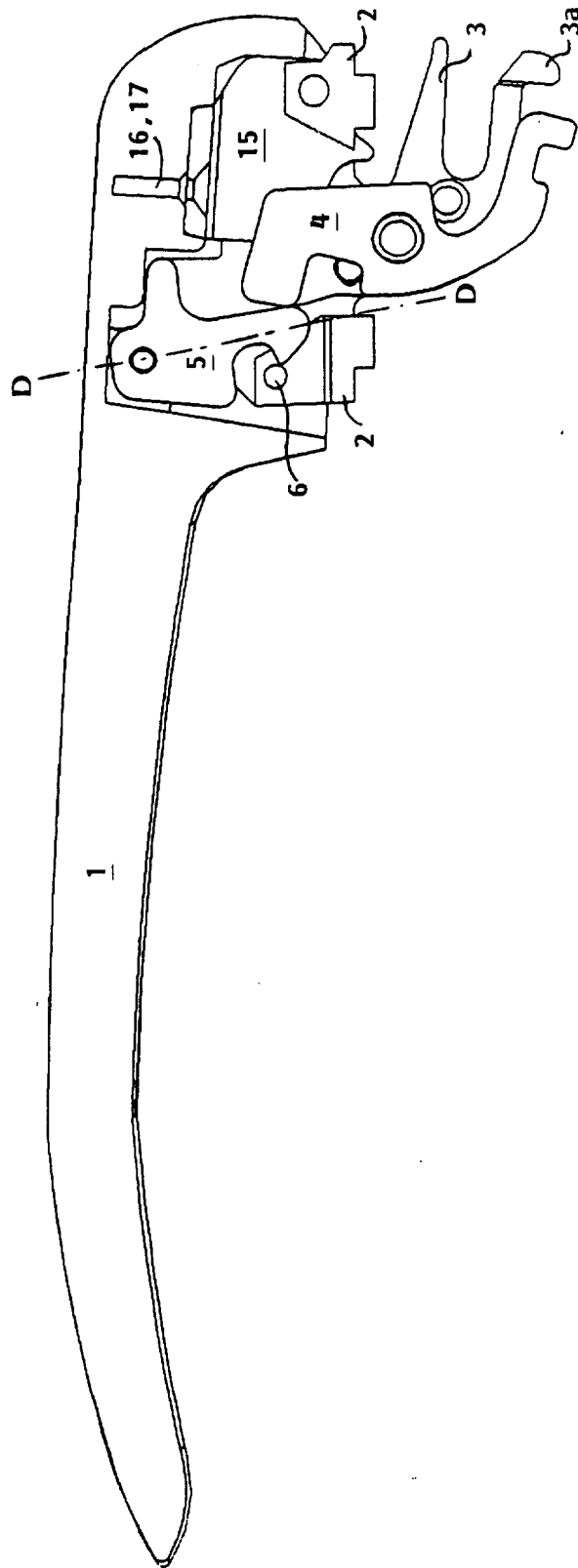


Fig. 11