

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 235 034 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
28.08.2002 Patentblatt 2002/35

(51) Int Cl.7: **F24C 15/02**

(21) Anmeldenummer: **01130373.2**

(22) Anmeldetag: **20.12.2001**

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

(72) Erfinder:
• **Stahlmann, Rolf**
91639 Wolframs-Eschenbach (DE)
• **Pörner, Harald**
91220 Schnaittach (DE)
• **Hildner, Dietmar**
90765 Fürth (DE)

(30) Priorität: **23.02.2001 DE 10108724**

(71) Anmelder: **AEG Hausgeräte GmbH**
90429 Nürnberg (DE)

(54) **Verriegelungseinrichtung für die Tür eines Haushaltsgerätes, insbesondere Haushaltsgargerätes**

(57) Die Erfindung betrifft eine Verriegelungseinrichtung für die Tür eines Haushaltsgerätes, insbesondere Haushaltsgargerätes, mit

- einem ersten Rastelement (14), das unter dem Einfluß einer Federkraft mit einem korrespondierenden zweiten Rastelement (80) in verriegelnden Eingriff bringbar ist, wobei das erste Rastelement (14) am Gehäuse des Haushaltsgerätes und das zweite Rastelement (80) an der Tür angeordnet ist oder umgekehrt, und
- einem Schieber (28), mit dem der verriegelnde Eingriff des ersten Rastelementes (14) in einer ersten Verschiebebeziehung freigebbar, in einer zweiten Verschiebebeziehung für die Zeit der Betätigung aufhebbar und in einer dritten Verschiebebeziehung dauerhaft außer Kraft setzbar ist.

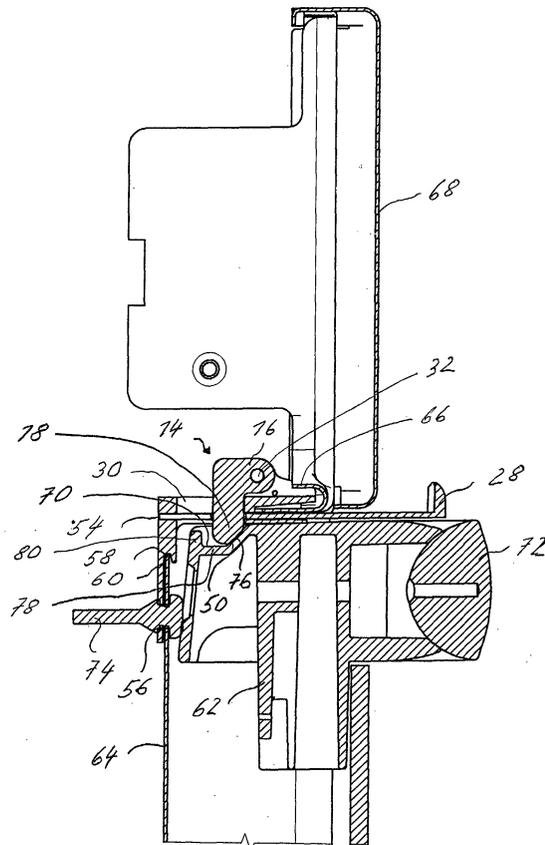


Fig. 4

EP 1 235 034 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Verriegelungseinrichtung für die Tür eines Haushaltsgerätes, insbesondere Haushaltsgargerätes.

[0002] Es ist bekannt, Backofentüren zu verriegeln, um beispielsweise Kindern aus Sicherheitsgründen den Zugang zum Backofen zu verwehren. Hierzu sind der Tür und dem Backofen je ein Rastelement zugeordnet, die bei geschlossener Tür unter dem Einfluß einer Federkraft in Eingriff stehen und zum Öffnen der Tür mittels eines Betätigungselementes außer Eingriff bringbar sind.

[0003] Die DT 24 44 546 A1 offenbart einen Verriegelungsmechanismus für eine Backofentür, bei der eine durch Handbetätigung verformbare Platte im entspannten Zustand hinter einen Türvorsprung greift und bei quer zur Rückzugsrichtung wirkender Kraft durchbiegbar und damit vom Türvorsprung zurückziehbar ist. Diese Verriegelungsmechanismen sind zwar sehr einfach, müssen jedoch bei jeder Türöffnung betätigt werden, auch dann, wenn keine Kinder im Haushalt sind.

[0004] Diesem Nachteil sucht man bei einer aufwendigen Verriegelungseinrichtung nach DE 39 35 597 C2 durch eine Handhabe zu begegnen, die bei Bewegung in einer ersten Richtung Türöffnung ermöglicht und bei Bewegung in einer zweiten Richtung die Verriegelung außer Kraft setzt. Hierzu greift die Handhabe in einen Türbereich hinein, um bei vertikaler Bewegung ein in der Tür geführtes Rastelement entgegen einer Federkraft aus einer am Rahmen angeordneten Ausnehmung zurückzuziehen und bei horizontaler Bewegung das Rastelement über Kurvensteuerung in eine die Verriegelung außer Kraft setzende Einschnürstellung zu bringen.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine einfache und sichere Verriegelungsvorrichtung zu schaffen.

[0006] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch die Merkmale des Anspruches 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0007] Die Verriegelungseinrichtung für die Tür eines Haushaltsgerätes, insbesondere Haushaltsgargerätes, weist auf

- a) ein erstes Rastelement, das unter dem Einfluß einer Federkraft mit einem korrespondierenden zweiten Rastelement in verriegelnden Eingriff bringbar ist, wobei das erste Rastelement am Gehäuse des Haushaltsgerätes und das zweite Rastelement an der Tür angeordnet ist oder umgekehrt, und
- b) einen Schieber, mit dem der verriegelnde Eingriff des ersten Rastelementes in einer ersten Verschiebeposition freigebbar, in einer zweiten Verschiebeposition für die Zeit der Betätigung aufhebbar und in einer dritten Verschiebeposition dauerhaft außer Kraft setzbar ist.

[0008] Der vorzugsweise handverschiebbare Schieber ist insbesondere zwischen Tür und Gehäuse hindurchführbar, zwischen beide Rastelemente bringbar und in der dritten Position rastbar. Hierzu ist er in Schieberichtung unter Bildung eines Zwischenraumes, der einen das erste Rastelement freigebenden Abschnitt aufweisen kann, abschnittsweise in zwei Teile gespalten, die beim Rasten quer zur Verschieberichtung federnd nachgeben. Die Verschiebepositionen sind in Reihenfolge angeordnet, vorzugsweise von außen nach innen.

[0009] Das erste Rastelement ist als Rasthebel ausgebildet, der mittels des Schiebers um eine parallel zur Verschiebeebene und senkrecht zur Verschieberichtung verlaufende Schwenkachse entgegen der Kraft einer Feder schwenkbar ist. Der Rasthebel lagert auf einem die Feder abstützenden und den Schieber führenden Träger. Der Schieber ist vorzugsweise lösbar am Träger aufgenommen, der seinerseits lösbar am Gehäuse angeordnet ist. Der Träger weist einen Anschlag auf, der die Bewegung des Rasthebels in Verriegelungsrichtung begrenzt.

[0010] Das zweite Rastelement ist als Vorsprung ausgebildet, der auf der dem ersten Rastelement gegenüberliegenden Seite der Verschiebeebene angeordnet und quer zu dieser gerichtet ist. Der Vorsprung ist vorzugsweise Teil einer den Rasthebel aufnehmenden Ausnehmung. Er ist an der Tür angeordnet.

[0011] Die Erfindung wird nachstehend anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert. In den zugehörigen schematischen Zeichnungen zeigen:

- Fig. 1 eine Rasthebelbaugruppe mit Schieber in isometrischer Darstellung von schräg oben,
 Fig. 2 die Rasthebelbaugruppe von schräg unten,
 Fig. 3 den gerasteten Schieber in Schnittdarstellung,
 Fig. 4 eine geschlossene Garofentür in Schnittdarstellung mit in Verriegelungsposition befindlichem Schieber,
 Fig. 5 die Garofentür mit in Türöffnungsposition befindlichem Schieber und
 Fig. 6 die Garofentür mit in Rastposition befindlichem Schieber.

[0012] Die Figuren 1 und 2 zeigen einen rechtwinkligen Träger 2 mit einem (hier horizontalen) Trägerschenkel 4 und einem (hier vertikalen) Trägerschenkel 6. Der Träger 2 ist vorzugsweise ein Formteil, beispielsweise aus Kunststoff.

[0013] Der Trägerschenkel 4 besteht aus einem äußeren Abschnitt 8 und einem inneren Abschnitt 10, die unter Bildung eines Zwischenraumes 12 voneinander beabstandet sind.

[0014] Am äußeren Trägerschenkelabschnitt 8 ist eine Lagerung 12 ausgebildet, in der ein rechtwinkliger Rasthebel 14 mit Rasthebelschenkeln 16 und 18 um eine Schwenkachse 20 lagert, die parallel zur Berührungskante 22 der Trägerschenkel 4 und 6 und zur Be-

rührungskante 24 der Rasthebelschenkel 16 und 18 verläuft. Der Zwischenraum ist als eine in Schwenkrichtung verlaufende Führung 26 zum Führen eines flachen Schiebers 28 ausgebildet oder für eine solche Führung vorgesehen. Die Innenseite des inneren Abschnittes 10 ist glatt. Durch beide Abschnitte 8, 10 des Trägerschenkels 4 führt eine dazu senkrechte Öffnung 30.

[0015] Die Schwenkbarkeit des vorzugsweise aus Kunststoff bestehenden Rasthebels 14 ist durch einen Lagerbolzen 32 gewährleistet, der durch den Rasthebelschenkel 16 und die Lagerung 12 führt und an einem Ende eine axial wirkende Abschlußscheibe 34 und am anderen Ende ein axial wirkendes Sicherungselement 36 trägt. Zwischen der Lagerung 12 und der Abschlußscheibe 34 ist auf dem Lagerbolzen 32 eine Drehfeder 40 aufgenommen, deren beide Enden 42 und 44 zunächst in entgegengesetzte radiale Richtungen und dann rechtwinklig dazu in eine achsparallele Bohrung 46 der Lagerung 12 und eine achsparallele Bohrung des Rasthebels 14 führen können, um sich dort jeweils abzustützen. Diese Abstützung ist jedoch auch gegeben, wenn das Ende 44 einfach am Rasthebel 14 aufliegt, beispielsweise auf einem daran ausgebildeten Anschlag 48.

[0016] Der Rasthebelschenkel 18 erstreckt sich durch die Öffnung 30 des Trägerschenkels 4 hindurch. An seinem freien Ende befindet sich eine dem Schieber zugewandte Anlaufschräge 50.

[0017] Der äußere Trägerschenkelabschnitt 8 weist ein Verstärkungsprofil 52 auf, das senkrecht zur Berührungskante beider Trägerschenkel 4 und 6 verläuft.

[0018] Durch den Trägerschenkel 6 führt eine an den Querschnitt des Schiebers angepaßte Öffnung 54 (Fig. 4 bis 6) und eine Befestigungsbohrung 56. In einem Bereich ist der Trägerschenkel 6 unter Ausbildung eines Formelementes 58, welches mit einem weiteren Formelement 60 des Garofengehäuses haltend zusammenwirkt, verstärkt ausgebildet. Hier stellt sich das Formelement 58 als eine von der Berührungskante 22 des Trägers 2 wegweisende berührungskantenparallele Ausnehmung zur Aufnahme einer Gehäusekante dar.

[0019] Fig. 3 zeigt den Schieber 28 in Raststellung. Er weist in Reihenfolge einen rechtwinklig abgebogenen (Fig. 1 und 2) bedienerseitigen Griffbereich G, einen in der Führung 26 geführten Führungsbereich F, einen weit geteilten Freigabebereich W zur Freigabe des Rasthebels 14 und einen schmal geteilten Federbereich S zur federnden Herstellung der Rastverbindung mit der Führung 26 auf. Der schmal geteilte Federbereich S ist bis auf zwei gegenüberliegende Rastspitzen RS, die in Rastausnehmungen RA der am Schieber 28 anliegenden Führung 26 sitzen, auch außen schmaler als der Freigabebereich W. Ein Teil des Federbereiches S reicht durch die Öffnung 54 des Trägerschenkels 6 hindurch.

[0020] Die Figuren 4 bis 6 zeigen den Schnitt durch einen vorderen Randbereich eines verschlossenen Garofens mit einem Abschnitt eines Türrahmens 62 einer

Garofentür, einem Abschnitt einer Türanlagefläche 64 des Garofens, einem Abschnitt eines als U-förmiger Umbug ausgebildeten Garofenrahmens 66 und einer oberhalb des Türrahmens 62 angeordneten Bedienblende 68, die den Garofenrahmen 66 nach vorn abdeckt.

[0021] Im beschriebenen Abschnitt verläuft die Stirnseite des Türrahmens 62 parallel zur gegenüberliegenden Bedienblende 68 und zum gegenüberliegenden Umbug 66 des Garofenrahmens. In Richtung der Türanlagefläche 64 des Garofens weist der Türrahmen 62 eine stirnseitige Mulde 70 auf. In entgegengesetzter Richtung ist der stirnseitige Türrahmenabschnitt 62 vor die Bedienblende 68 geführt, um zwischen diesem Abschnitt und einem dazu parallelen Abschnitt ein Türgriffprofil 72 aufzunehmen, das mit der Stirnseite des Türrahmenabschnittes fluchtet.

[0022] Die an Hand der Figuren 1 bis 3 vorgestellte Rasthebelbaugruppe ist gemäß der Figuren 4 bis 6 zum einen auf den Umbug 66 aufgeschoben und zum anderen mit der Ausnehmung 58 auf eine Gehäusekante 60 aufgesetzt und mittels eines durch die Befestigungsbohrung 56 reichenden Gummistopfers 74 befestigt, so daß der Öffnung 30 bzw. dem durch diese Öffnung hindurchreichenden Rasthebelschenkel 18 die Mulde 70 des Türrahmens 62 gegenübersteht, die eine mit der Anlaufschräge 50 des Rasthebels 14 korrespondierende Schräge 76 aufweist, an die sich in Richtung Garofen ein türnormaler Abschnitt 78 und ein türparalleler Abschnitt 80 anschließt.

[0023] In der in Fig. 4 gezeigten Verriegelungsstellung der Garofentür fluchtet die Auslenkkante des Schiebers 28 mit der ofenabgewandten Begrenzung der Öffnung 30, wodurch der Rasthebelschenkel 18 unter dem Einfluß der Kraft der Feder 40 voll in die Mulde 70 der Garofentür eintauchen kann, um ein Öffnen der Tür zu verhindern. Die Anlaufschräge 50 des Rasthebels liegt dabei an der Schräge 76 der Mulde 70 an.

[0024] Wünscht man die Tür zu öffnen, muß man den Schieber 28 in Richtung Garofen schieben, so daß die Auslenkkante den Rasthebel 14 entgegen der Kraft der Feder um die Achse 20 schwenkt und soweit aus der Mulde 70 herausbewegt, daß sich seine Unterkante über der senkrechten Kante 80 der Mulde 70 befindet (Fig. 5). Damit dies nur Erwachsenen oder größeren Kindern, beispielsweise Schulkindern, möglich ist, ist hierzu eine Kraft von 30 N vorgesehen. Die Tür ist jedoch auch dann nur solange zu öffnen, solange man den Schieber 28 in dieser Stellung hält. Andernfalls schiebt der Rasthebelschenkel 18 unter dem Einfluß der Kraft der Feder 40 den Schieber 28 wieder in die Ausgangslage gemäß Fig. 4 zurück. Dies geschieht auch nach dem erfolgreichen Öffnen der Tür. Beim erneuten Schließen greift dann die hintere Kante 80 der Mulde 70 an der Anlaufschräge 50 des Rasthebelschenkels 18 an und lenkt diesen bis zum Wiedereinrasten in der Mulde 70 aus. Ein erneutes Öffnen erfordert so wiederum ein Betätigen des Schiebers 28.

[0025] Da die Zeit, in der sich kleine Kinder, beispielsweise Kindergartenkinder im Haushalt befinden, begrenzt ist, stellt die erfindungsgemäße Verriegelungsvorrichtung auch eine dritte Verschiebeposition des Schiebers 28 zur Verfügung. Sie läßt sich einstellen, wenn man den Schieber bis in eine über die Öffnungsposition hinausreichende rastende Position bringt, in der ein Schließen der Tür nicht zum Wiedereinrasten des Rasthebels 14 führt (Fig. 6). Dies erfordert aus Sicherheitsgründen eine Kraft von etwa 60N. Beim Verschieben in die Raststellung gelangen die Rastspitzen RS des Schiebers 28 zunächst an die enger werdende Führung 26, so daß sich die gespaltenen Teile des Schiebers nach innen bewegen, bis die Spitzen RS nachfolgend in Ausnehmungen der Führung 26 zurückfedern können und den Schieber 28 verrasten.

[0026] Ist es erneut erforderlich, in den Verriegelungsmodus zurückzukehren, wird einfach der Schieber 28 aus der Rastposition zurückgezogen.

[0027] Mit diesen drei Verschiebepositionen läßt sich auf einfache Weise sowohl den Sicherheitsanforderungen als auch den Anforderungen an den Bedienkomfort gerecht werden. Die separate Ausbildung des Schiebers ermöglicht eine einfache Anpassung an unterschiedliche Designlösungen der Haushaltsgeräte.

Patentansprüche

1. Verriegelungseinrichtung für die Tür eines Haushaltsgerätes, insbesondere Haushaltsgargerätes, mit
 - a) einem ersten Rastelement (14), das unter dem Einfluß einer Federkraft mit einem korrespondierenden zweiten Rastelement (80) in verriegelnden Eingriff bringbar ist, wobei das erste Rastelement (14) am Gehäuse des Haushaltsgerätes und das zweite Rastelement (80) an der Tür angeordnet ist oder umgekehrt, und
 - b) einem Schieber (28), mit dem der verriegelnde Eingriff des ersten Rastelementes (14) in einer ersten Verschiebeposition freigebbar, in einer zweiten Verschiebeposition für die Zeit der Betätigung aufhebbar und in einer dritten Verschiebeposition dauerhaft außer Kraft setzbar ist.
2. Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 1, bei der der Schieber (28) handverschiebbar ist.
3. Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, bei der der Schieber (28) zwischen beide Rastelemente (14, 80) bringbar ist.
4. Verriegelungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, bei der der Schieber (28) zwischen der Tür und einer Blende und durch das Gehäuse hindurchführbar ist.
5. Verriegelungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, bei der der Schieber (28) in der dritten Position rastbar ist.
6. Verriegelungseinrichtung nach Anspruch 5, bei der der Schieber (28) in Schieberichtung unter Bildung eines Zwischenraumes abschnittsweise in zwei Teile gespalten ist, die beim Rasten quer zur Verschieberichtung federnd nachgeben.
7. Verriegelungseinrichtung nach Anspruch 6, bei der der Zwischenraum einen das erste Rastelement (14) freigebenden Abschnitt aufweist.
8. Verriegelungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, bei der die Verschiebepositionen in Reihenfolge angeordnet sind.
9. Verriegelungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, bei der das erste Rastelement (14) als Rasthebel ausgebildet ist, der mittels des Schiebers (28) um eine parallel zu dessen Verschiebeebene und senkrecht zu dessen Verschieberichtung verlaufende Schwenkachse (20) entgegen der Kraft einer Feder (40) außer Eingriff schwenkbar ist.
10. Verriegelungseinrichtung nach Anspruch 9, bei der der Rasthebel (14) auf einem die Feder (40) abstützenden und den Schieber (28) führenden Träger (2) lagert.
11. Verriegelungseinrichtung nach Anspruch 10, bei der am Träger (2) ein Anschlag ausgebildet oder angeordnet ist, der die Bewegung des Rasthebels (14) in Verriegelungsrichtung begrenzt.
12. Verriegelungseinrichtung nach Anspruch 10 oder 11, bei der der Schieber (28) lösbar am Träger (2) aufgenommen ist.
13. Verriegelungseinrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 12, bei der der Träger (2) lösbar am Gehäuse angeordnet ist.
14. Verriegelungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, bei der das zweite Rastelement (80) als Vorsprung ausgebildet ist, der auf der dem ersten Rastelement (14) gegenüberliegenden Seite der Verschiebeebene angeordnet und quer zu dieser gerichtet ist.
15. Verriegelungseinrichtung nach Anspruch 14, bei der der Vorsprung (80) Teil einer den Rasthebel (14) aufnehmenden Ausnehmung ist.
16. Verriegelungseinrichtung nach Anspruch 14 oder

15, bei der der Vorsprung (80) an der Tür angeordnet ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

5

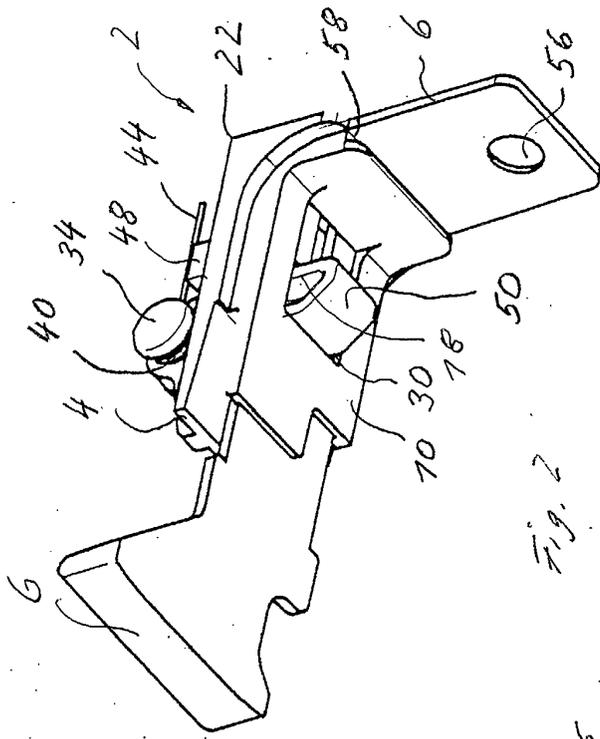


Fig. 2

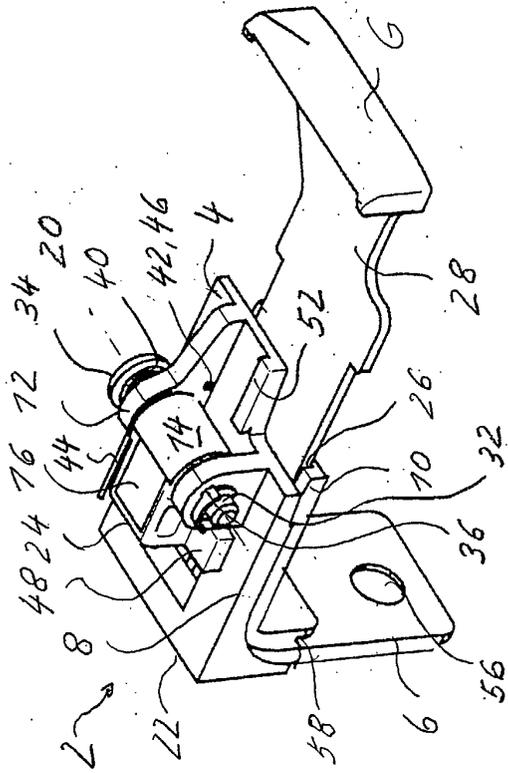


Fig. 7

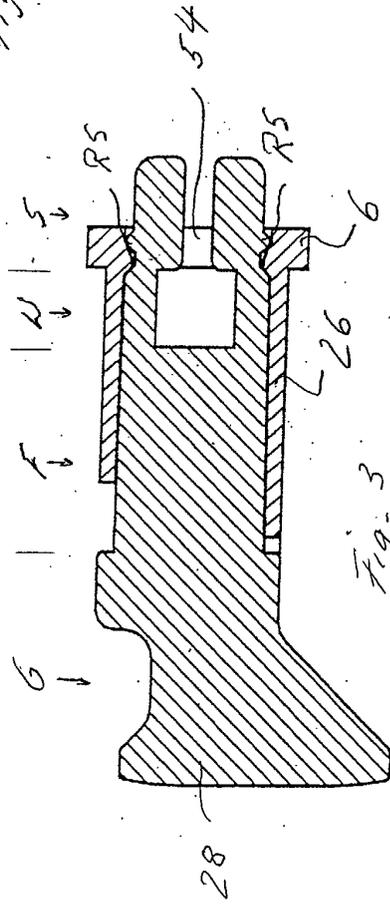


Fig. 3

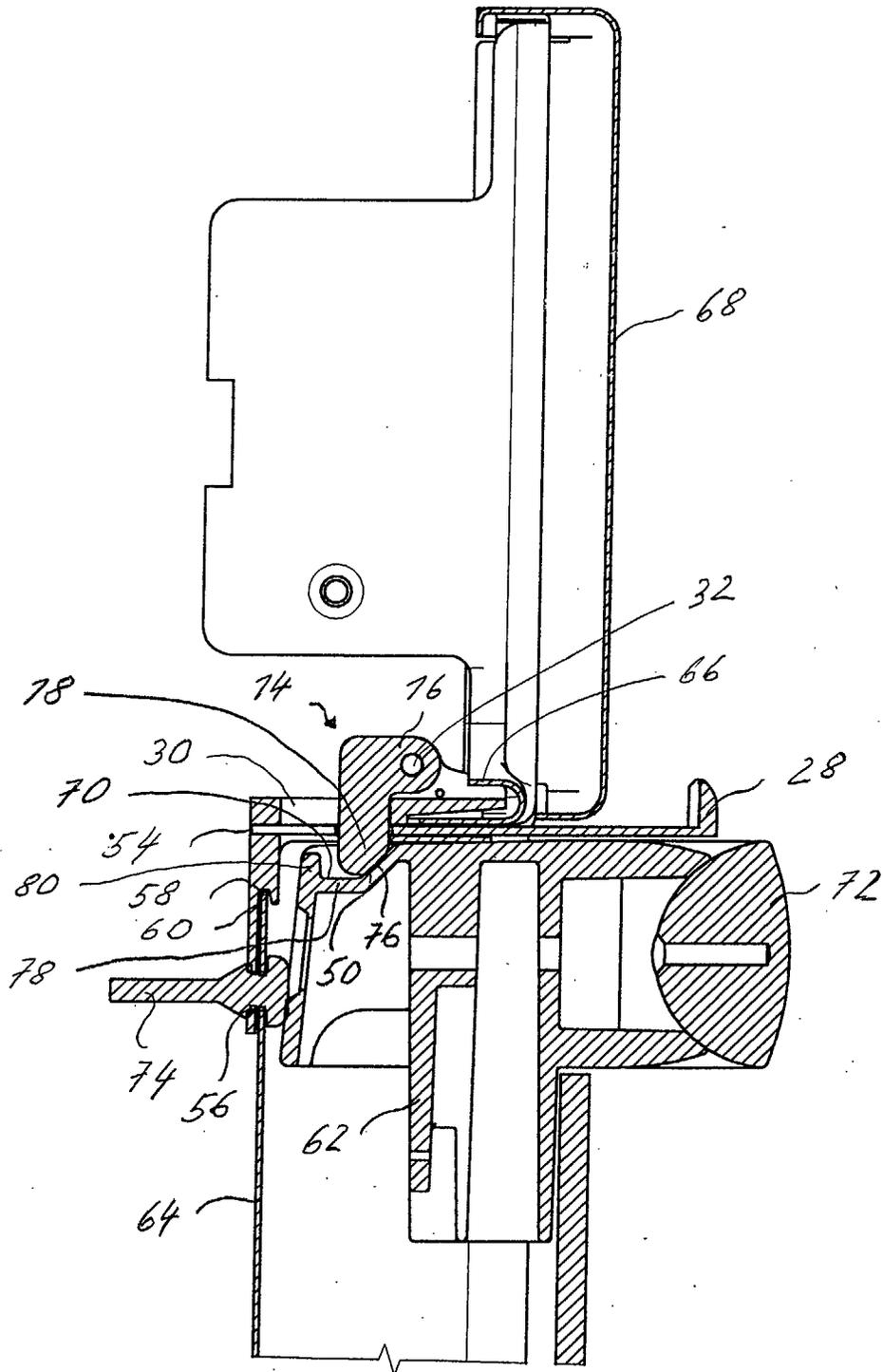


Fig. 4

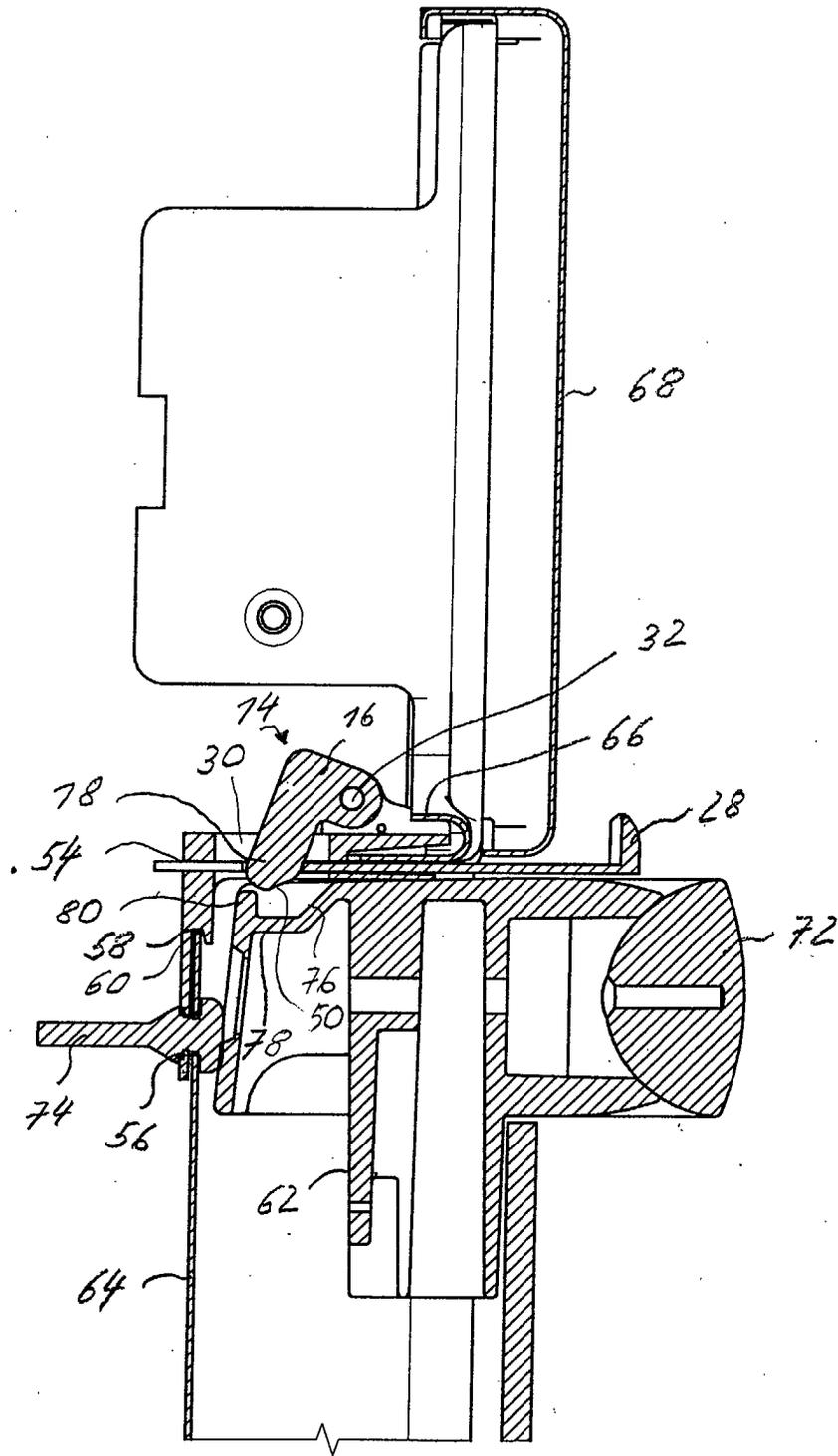


Fig. 5

