



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 400 646 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
24.03.2004 Patentblatt 2004/13

(51) Int Cl.7: **E05D 3/02**

(21) Anmeldenummer: **03020232.9**

(22) Anmeldetag: **06.09.2003**

(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: **Niemann, Hans Dieter**
50169 Kerpen-Horrem (DE)

(74) Vertreter: **Füssel, Michael et al**
Dr. Sturies - Eichler - Füssel
Patentanwälte
Lönsstrasse 55
42289 Wuppertal (DE)

(30) Priorität: **17.09.2002 DE 20214430 U**

(71) Anmelder: **Niemann, Hans Dieter**
50169 Kerpen-Horrem (DE)

(54) Verdeckt liegendes Tür- oder Fensterband

(57) Die Erfindung betrifft ein verdeckt liegendes Tür- oder Fensterband (10), das mindestens ein mit einem Blendrahmen befestigbares Rahmenelement (12) und mindestens ein mit einem Flügel befestigbares Flügelement (14) aufweist, die gegenseitig verschwenkbar miteinander verbunden sind, wobei der Drehpunkt des Flügelements (14) verfahrbar gelagert ist.

Um ein Tür- oder Fensterband (10) der eingangs genannten Art anzugeben, das mit technisch einfachen Mitteln eine Montage desselben erleichtert und gleichzeitig die Festigkeit der Schwenkverbindung erhöht, wird es so ausgebildet, daß der Drehpunkt innerhalb des Rahmenelements (12) verfahrbar ist und daß die Führung des Aufstellhebels (16) über eine Lagerachse erfolgt, deren Mittelachse den Drehpunkt bildet, die von Gleitstücken gelagert wird und entlang von Führungsbahnen verfahrbar ist.

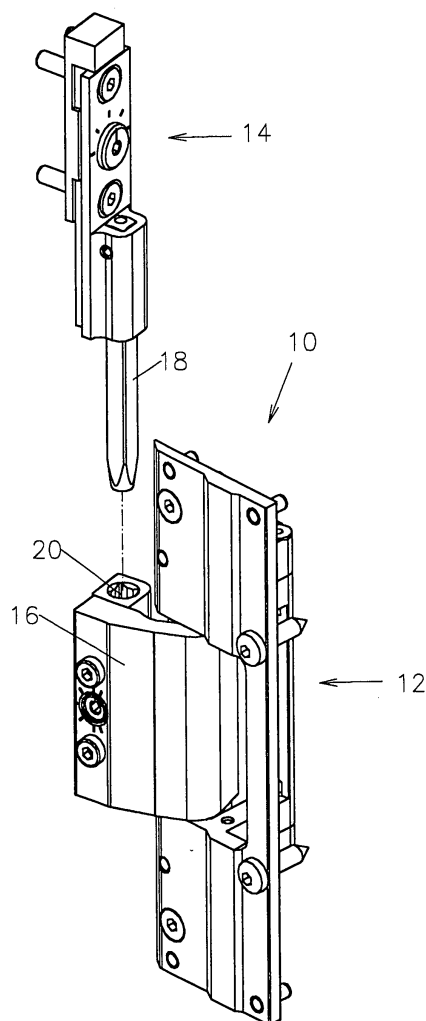


Fig.1

EP 1 400 646 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein verdeckt liegendes Tür- oder Fensterband, das mindestens ein mit einem Blendrahmen befestigbares Rahmenelement und mindestens ein mit einem Flügel befestigbares Flügelelement aufweist, die gegenseitig verschwenkbar miteinander verbunden sind.

[0002] Derartige Bänder sind bekannt. Diese Bänder dienen im allgemeinen dazu, im Falzraum der Profilkombination verdeckt eingebaut zu werden. Dadurch sind sie von außen nicht sichtbar und ermöglichen es dennoch, den entsprechenden Flügel öffnen zu können.

[0003] Üblicherweise sind dabei das Rahmenelement und das Flügelelement über federbelastete Platten miteinander verbunden, die bei einer Betätigung eines entsprechenden Flügels voneinander weg bewegt werden, damit der Flügel eine möglichst große Öffnungsbewegung vollziehen kann.

[0004] Diese Verbindungselemente sind allerdings recht aufwendig, unhandlich zu montieren und dementsprechend kostspielig.

[0005] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Tür- oder Fensterband der eingangs genannten Art anzugeben, das mit technisch einfachen Mitteln eine Montage desselben erleichtert und gleichzeitig die Festigkeit der Schwenkverbindung erhöht.

[0006] Diese Aufgabe wird bei einem Tür- oder Fensterband der eingangs genannten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Drehpunkt des Flügelelements verfahrbar gelagert ist.

[0007] Wichtig dabei ist, daß der Drehpunkt während des Öffnungs- und auch des Schließvorgangs verfahrbar ist. Dadurch ergibt sich die Möglichkeit, ohne großen mechanischen Aufwand eine möglichst große Öffnungsweite zu erzielen. Hinzu kommt, daß durch die verfahrbare Lagerung stets die gewünschte Festigkeit der Schwenkverbindung gegeben ist.

[0008] Dabei ist es besonders platzsparend, wenn der Drehpunkt innerhalb des Rahmenelements verfahrbar ist.

[0009] Von besonderem Vorteil ist dabei, wenn das Verfahren des Drehpunktes zwangsgesteuert ist. Dadurch ist stets ein einheitlicher Verfahrensweg sichergestellt.

[0010] Obwohl es über entsprechende Getriebe möglich ist, den Öffnungswinkel mittels einer Über- bzw. einer Untersetzung zu beeinflussen, ist es technisch besonders einfach, wenn der Verfahrensweg proportional dem Öffnungswinkel des Flügelelements entspricht.

[0011] Damit beispielsweise bei einem geöffneten Flügel an diesem keine Beschädigungen auftreten können, ist es vorteilhaft, wenn der Verfahrensweg des Drehpunktes begrenztbar ist.

[0012] Es gibt viele Möglichkeiten für die Bewegungsübertragung auf das Flügelelement. Allerdings ist es technisch besonders einfach, wenn das Rahmenelement einen Aufstellhebel aufweist, der die Drehbewe-

gung auf das Flügelelement überträgt.

[0013] Eine besonders einfache Montagemöglichkeit des Flügels an dem Rahmenelement ist dann gegeben, wenn das Flügelelement eine Steckachse aufweist, die in einer im Aufstellhebel vorhandenen Stecköffnung aufgenommen ist. Dadurch ist es möglich, daß sich das Flügelelement einfach aus- und einhängen läßt.

[0014] Für eine noch bessere Bewegungsübertragung ist es vorteilhaft, wenn die Steckachse in der Stecköffnung drehfest aufgenommen ist. Diese Drehfestigkeit stellt stets eine eindeutige Winkelöffnung des Flügelelements sicher, da sich das Flügelelement nicht noch zusätzlich um die Steckachse verschwenken kann. Außerdem ist dadurch die Bewegung und der Verfahrensweg des Aufstellhebels vorteilhaft unterstützt.

[0015] Gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung ist es vorgesehen, daß die Führung des Aufstellhebels über eine Lagerachse erfolgt, deren Mittelachse den Drehpunkt bildet, die von Gleitstücken gelagert wird und entlang von Führungsbahnen verfahrbar ist. Diese Führungsbahnen legen im wesentlichen den Verfahrensweg fest.

[0016] Damit der Aufstellhebel besser geschützt ist, ist es vorteilhaft, wenn der Aufstellhebel in einem Gehäuse aufgenommen ist.

[0017] Damit eine besonders platzsparende Unterbringung möglich ist, ist es vorteilhaft, das Rahmenelement, zumindest aber den größten Teil des Verfahrensweges des Aufstellhebels in den Blendrahmen zu verlegen. Dazu ist es vorteilhaft, wenn das Gehäuse zur Versteifung einer am Blendrahmen vorhandenen Aufnahmeöffnung ausgelegt ist.

[0018] An diesem Gehäuse können vorteilhafterweise auch noch Deckel angebracht werden, in denen die Gleitstücke der Lagerachse aufgenommen werden können.

[0019] Es gibt eine Vielzahl von Möglichkeiten, eine Zwangssteuerung durchzuführen. So kann beispielsweise diese über eine Teleskopeinrichtung oder aber auch über elektrische Stellmotoren erfolgen. Besonders einfach ist es allerdings, wenn die Zwangssteuerung über eine Verzahnung erfolgt.

[0020] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist es vorgesehen, daß die Verzahnung von einer im Rahmenelement angeordneten Zahnstange und einem darauf abrollbaren und mit dem Drehpunkt zusammenwirkenden Zahnkranz gebildet wird.

[0021] Um den Handhabungskomfort und auch eine Anpassung an Paßungenauigkeiten zu verbessern ist es vorteilhaft, wenn das Tür- oder Flügelband dreidimensional verstellbar ist. Dadurch ist es möglich, dieses Band in der Höhe, in der seitlichen Erstreckung und auch bezüglich des Anpreßdrucks einzustellen.

[0022] Aufgrund der einfachen Konstruktion ist es möglich, daß das Tür- oder Fensterband für alle Rahmenmaterialien geeignet ist.

[0023] Eine besonders komfortable und einfache

Handhabbarkeit ist dann gegeben, wenn das Tür- oder Fensterband wie ein Standardaufschraubband ein- und aushängbar ist.

[0024] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels sowie aus den Zeichnungen, auf die Bezug genommen wird. Es zeigen:

- Fig.1 eine perspektivische Darstellung eines Tür- oder Fensterbandes mit voneinander getrennten Rahmen- und Flügelementen;
- Fig.2 eine geschnittene Draufsicht auf das eingebaute Tür- oder Fensterelement gemäß Fig.1 im geschlossenen Zustand;
- Fig.3 eine der Fig.2 ähnliche Ansicht mit geöffneten Elementen;
- Fig.4 eine der Fig.1 ähnliche Ansicht mit zusammengefügtten Rahmen- und Flügelementen zur Erläuterung der Horizontal- und Anpreßdruckverstellung; und
- Fig.5 eine weitere Perspektivansicht des Tür- oder Fensterelements zur Darstellung der Höhenverstellbarkeit.

[0025] Anhand der Fig.1 bis 5 wird nunmehr ein Ausführungsbeispiel eines Tür- oder Fensterbandes 10 erläutert. Dabei bedeuten gleiche Bezugszeichen gleiche Bauteile, sofern nichts anderes ausgesagt ist.

[0026] Das Tür- oder Fensterband 10 besteht aus einem Rahmenelement 12, das in diesem Falle in einen Blendrahmen B einsetzbar ist. Des weiteren enthält das Tür- oder Fensterband 10 ein Flügelement 14, das mit einem Flügel F befestigt werden kann.

[0027] Die Rahmen- 12 und Flügelemente 14 werden über ein Befestigungselement miteinander verbunden. In diesem Fall besteht das Befestigungselement aus einer Steckachse 18, die an dem Flügelement 14 angeordnet ist. Diese Steckachse 18 wird von einer Stecköffnung 20 aufgenommen, die dem Rahmenelement 12 zugeordnet ist.

[0028] Wie sich insbesondere aus den Fig.2 und 3 ergibt, ist ein Drehpunkt D des Flügelements 14 verfahrbar gelagert. Dieser Drehpunkt D ist innerhalb des Rahmenelementes 12 in diesem Falle zwangsgesteuert verfahrbar.

[0029] Zur Verfahrenswegübertragung dient in dem dargestellten Fall ein Aufstellhebel 16 mit im wesentlichen L-förmiger Querschnittsform. Dieser Aufstellhebel 16 ist einerseits mit dem Flügelement 14 fest und mit dem Rahmenelement 12 so verbunden, daß die oben angegebene Verfahrbarkeit des Drehpunktes D ermöglicht wird. Der Drehpunkt D des Aufstellhebels 16 ist also im Rahmenelement 12 verschiebbar oder verfahrbar gelagert. Um diese Verschiebung zwangsweise erzeugen zu können, ist an einem Ende des L-förmigen Aufstellhebels 16 ein Zahnkranz 32 ausgeformt. Dieser Zahnkranz 32 kämmt mit einer Zahnstange 30, die Teil des Rahmenelementes 12 ist.

[0030] Der Aufstellhebel 16 wird über eine Lagerachse 18, an deren jeweiligen Enden in den Figuren nicht dargestellte Gleitstücke aufgesetzt sind, mit diesen Gleitstücken in Deckeln 28 oben und unten gelagert. Diese Deckel 28 sind mit einem Gehäuse 24 verbunden, das unter anderem den Aufstellhebel 16 sowie die Zahnstange 30 aufnimmt.

[0031] Dabei werden die Deckel 28 mit Hilfe von Stiften oder Schrauben am Gehäuse 24 befestigt.

[0032] Wie sich aus den Figuren ergibt, ist an dem Aufstellhebel 16 ein Verbindungsstück 34 mittels Schrauben 36 befestigt. Dieses Verbindungsstück 34 enthält die oben angegebene Stecköffnung 20 zur Aufnahme der Steckachse 18.

[0033] Zur besseren Festlegung der Schwenkbewegung sollte die Steckachse 18 drehfest in der Stecköffnung 20 aufgenommen sein. Dies kann auf vielerlei Arten sichergestellt werden. Bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel wird dies durch die Vierkantform der Steckachse 18 mit der entsprechenden Ausgestaltung der Stecköffnung 20 sichergestellt.

[0034] Zwischen dem Verbindungsstück 34 und dem Aufstellhebel 16 ist ein Verstellexzenter 38 eingebaut.

[0035] Werden nun Schrauben 36 zwischen dem Aufstellhebel 16 und dem Verbindungsstück 34 gelöst, kann der Anpreßdruck am Tür- oder Fensterelement 10 verstellt werden. Dies ist in Fig.4 dargestellt.

[0036] Aufgrund der drehfesten Verbindung zwischen der Steckachse 18 und der Stecköffnung 20 wird beim Öffnen des Flügelements 14 die Verzahnung 30,32 zwischen dem Gehäuse 24 und dem Aufstellhebel 16 aktiviert.

[0037] Dabei rollt der Aufstellhebel 16 auf der Zahnstange 30 ab und verschiebt dadurch die Drehachse D im Gehäuse 24 nach vorne, gemäß Fig.2 also nach oben. Der Drehpunkt bzw. die Drehachse D ist dabei die Mittelachse der Lagerachse 22, die über die nicht gezeigten Gleitstücke in nicht dargestellten Führungsbahnen der Deckel 28 gemäß Fig.2 nach oben/nach unten verfahrbar ist.

[0038] Durch die Verlagerung der Drehachse bzw. des Drehpunktes D wird das Flügelement 14 aus dem Rahmenelement 12 herausgedreht, so daß auch bei kleinen Abmaßen des Bandes bzw. des Aufstellhebels 16 ein großer Öffnungswinkel ermöglicht wird.

[0039] Durch die geringe Baugröße der Einzelteile kann das Band insgesamt klein konstruiert werden und auch in Profile mit geringen äußeren Abmaßen eingesetzt werden.

[0040] Wie bereits erwähnt, wird die Verbindung des Flügels F mit dem Blendrahmen B über das Rahmenelement 12 und auch das Flügelement 14 hergestellt.

[0041] Das Flügelement 14 besteht aus einer Unterplatte 40 und einer Oberplatte 42. Dabei sind die Unter- 40 und die Oberplatten 42 mit einem zweiten Verstellexzenter 44 verbunden. Über diesen zweiten Verstellexzenter 44 kann das Flügelement 14, nachdem Befestigungsschrauben 46 gelöst worden sind, horizon-

tal verschoben werden.

[0042] Selbstverständlich ist auch eine Höhenverstellung des Tür- oder Fensterbandes 10 vorgesehen. Diese Höhenverstellung erfolgt über einen Gewindestift 48, der im Verbindungsstück 34 unterhalb der Steckachse 18 eingeschraubt ist. Durch Verdrehen des Gewindestiftes 48 kann die Steckachse 18 entweder aus dem Verbindungsstück 34 herausgeschoben, oder aber weiter in das Verbindungsstück 34 hineingelassen werden. Dadurch wird die Höhenlage des Flügelements bezüglich des Rahmenelements 12 festgelegt.

[0043] Das Tür- oder Fensterband 10 kann folgendermaßen eingebaut werden. Zum Einbau des Tür- oder Fensterbandes 10 muß in diesem Fall im Blendrahmen B eine Tasche ausgefräst werden. In diese Tasche wird das Gehäuse 24 eingegeben und mit dieser verbunden. Aufgrund der Geometrie des Gehäuses 24 ist trotz der relativ großen Ausnehmung bzw. Tasche, die im Blendrahmen B entsteht, die Stabilität des Blendrahmens B gewährleistet, weil das Gehäuse 24 im wesentlichen den ausgefrästen Bereich ersetzt. Die Befestigung des Gehäuses 24 im Blendrahmen B erfolgt über Schrauben 50.

[0044] Um das abzutragende Gewicht des Flügelements 14 ableiten zu können, sind im Gehäuse 24 Tragstifte 52 angeordnet. Aus Fig.5 ergibt sich, daß in diesem Falle vier Tragstifte 52 an einer Platte des Gehäuses 24 vorgesehen sind. Diese Tragstifte 52 werden von nicht näher bezeichneten Öffnungen im Blendrahmen B zur Abstützung des Gewichtes aufgenommen.

[0045] Aufgrund der Erfindung ist es möglich, das Rahmenelement 12 des Tür- oder Fensterbandes 10 komplett montiert in den Blendrahmen B einzubauen.

[0046] Zum Einbau des Tür- oder Flügelbandes 10 im Flügelement 14 müssen die entsprechenden Bohrungen für die Verschraubung bzw. zweite Tragstifte 54 eingebracht werden. Diese zweiten Tragstifte 54 sind an der Unterplatte 40 des Flügelements 14 angeordnet und dienen zur weiteren Abstützung des Flügels F.

[0047] Des weiteren kann das Flügelement 14 die Geometrie der Beschlagsaufnahme besitzen. Das Flügelement 14 kann aber auch entsprechend der Falzgeometrie des Profils ausgebildet sein.

[0048] Besonders vorteilhaft ist es, daß der Einbau des Flügel-14 bzw. Rahmenelements 12 getrennt erfolgen kann, da die Verbindung zwischen Flügel- 14 und Rahmenelement 12 durch die Steckachse 18 erfolgt. Das Flügelement 14 wird beim Einhängen mit seiner Steckachse 18 in die Stecköffnung 20 eingeschoben.

[0049] Selbstverständlich ist es möglich, das Tür- oder Fensterband 10 aufgrund seiner Eigenschaften für alle Rahmenmaterialien zu verwenden.

[0050] Das erfindungsgemäße Tür- oder Fensterband 10 ist besonders einfach handhabbar, da es wie Standardbänder einfach ineinander gesteckt werden kann, stellt aber dennoch hohe Anforderungen bezüglich der Festigkeit der Schwenkverbindung sicher. Zudem ist es auch noch äußerst platzsparend anzuord-

nen.

Bezugszeichenliste:

5	[0051]	
10	Tür- oder Fensterband	
12	Rahmenelement	
14	Flügelement	
10 16	Aufstellhebel	
18	Steckachse	
20	Stecköffnung	
22	Lagerachse	
24	Gehäuse	
15 26	Aufnahmeöffnung	
28	Deckel	
30	Zahnstange	
32	Zahnkranz	
34	Verbindungsstück	
20 36	Schrauben	
38	Verstellexzenter	
40	Unterplatte	
42	Oberplatte	
44	zweiter Verstellexzenter	
25 46	Befestigungsbauteil	
48	Gewindestift	
50	Schrauben	
52	zweiter Tragstift	
B	Blendrahmen	
30 D	Drehpunkt	
F	Flügel	

Patentansprüche

1. Verdeckt liegendes Tür- oder Fensterband (10), das mindestens ein mit einem Blendrahmen (B) befestigbares Rahmenelement (12) und mindestens ein mit einem Flügel (F) befestigbares Flügelement (14) aufweist, die gegenseitig verschwenkbar miteinander verbunden sind, wobei der Drehpunkt (D) des Flügelements (14) verfahrbar gelagert ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Drehpunkt (D) innerhalb des Rahmenelements (12) verfahrbar ist und daß die Führung des Aufstellhebels (16) über eine Lagerachse (22) erfolgt, deren Mittelachse den Drehpunkt (D) bildet, die von Gleitstücken gelagert wird und entlang von Führungsbahnen verfahrbar ist.
2. Tür- oder Fensterband (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Verfahren des Drehpunktes (D) zwangsgesteuert ist.
3. Tür- oder Fensterband (10) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Verfahrensweg proportional dem Öffnungswinkel des Flügelements (14) entspricht.

4. Tür- oder Fensterband (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Fahrweg des Drehpunktes (D) begrenzbar ist. ist.

5. Tür- oder Fensterband (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Rahmenelement (12) einen Aufstellhebel (16) aufweist, der die Drehbewegung auf das Flügelement (14) überträgt. 5
10

6. Tür- oder Fensterband (10) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Flügelement (14) eine Steckachse (18) aufweist, die in einer am Aufstellhebel (16) vorhandenen Stecköffnung (20) aufgenommen ist. 15

7. Tür- oder Fensterband (10) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Steckachse (18) in der Stecköffnung (20) drehfest aufgenommen ist. 20

8. Tür- oder Fensterband (10) nach einem der Ansprüche 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Aufstellhebel (16) in einem Gehäuse (24) aufgenommen ist. 25

9. Tür- oder Fensterband (10) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Gehäuse (24) zur Versteifung einer im Blendrahmen (B) vorhandenen Aufnahmeöffnung (26) ausgelegt ist. 30

10. Tür- oder Fensterband (10) nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Gleitstücke in mit dem Gehäuse (24) verbundenen Deckeln (28) gelagert sind. 35

11. Tür- oder Fensterband (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Zwangssteuerung über eine Verzahnung (30,32) erfolgt. 40

12. Tür- oder Fensterband (10) nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Verzahnung von einer im Rahmenelement (12) angeordneten Zahnstange (30) und einem darauf abrollbaren und mit dem Drehpunkt (D) zusammenwirkenden Zahnkranz (32) gebildet wird. 45

13. Tür- oder Fensterband (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** es dreidimensional verstellbar ist. 50

14. Tür- oder Fensterband (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** es für alle Rahmenmaterialien geeignet ist. 55

15. Tür- oder Fensterband (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, daß** es wie ein Standardaufschraubband ein- und aushängbar

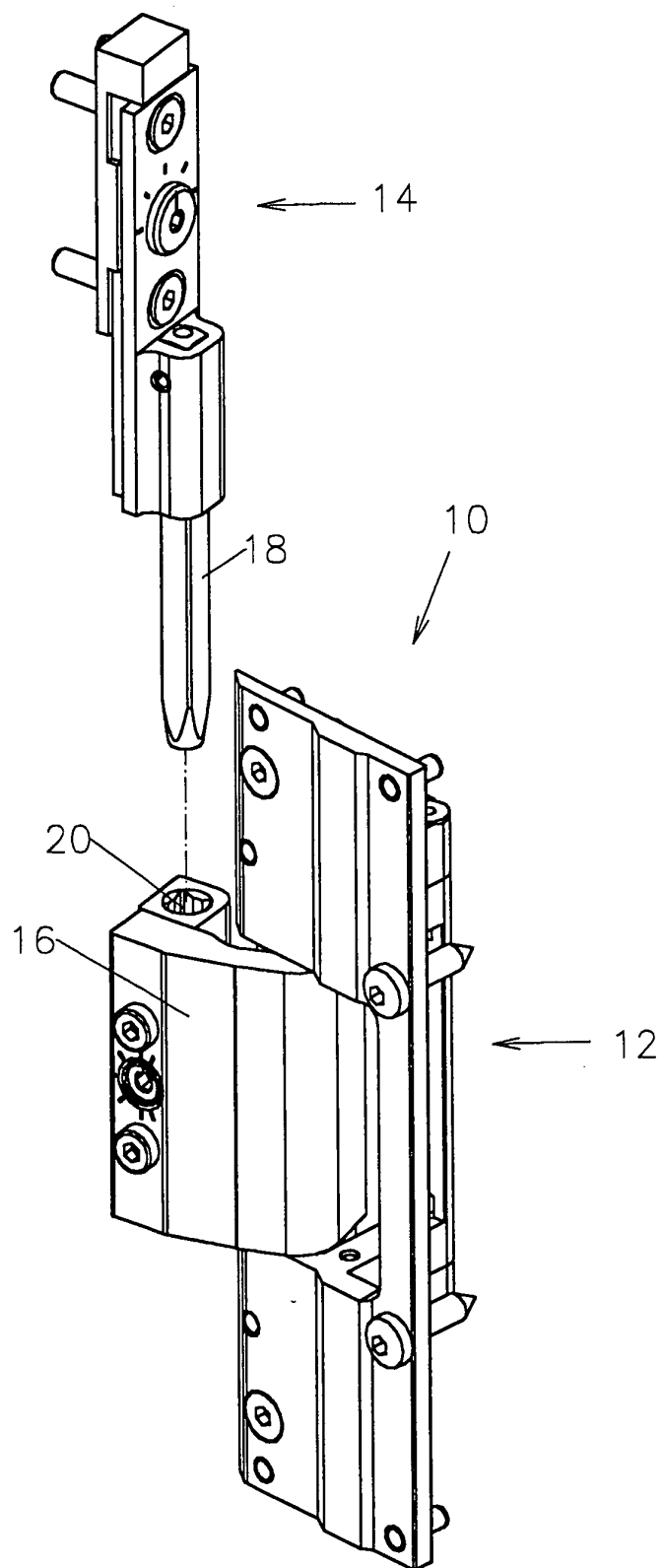


Fig.1

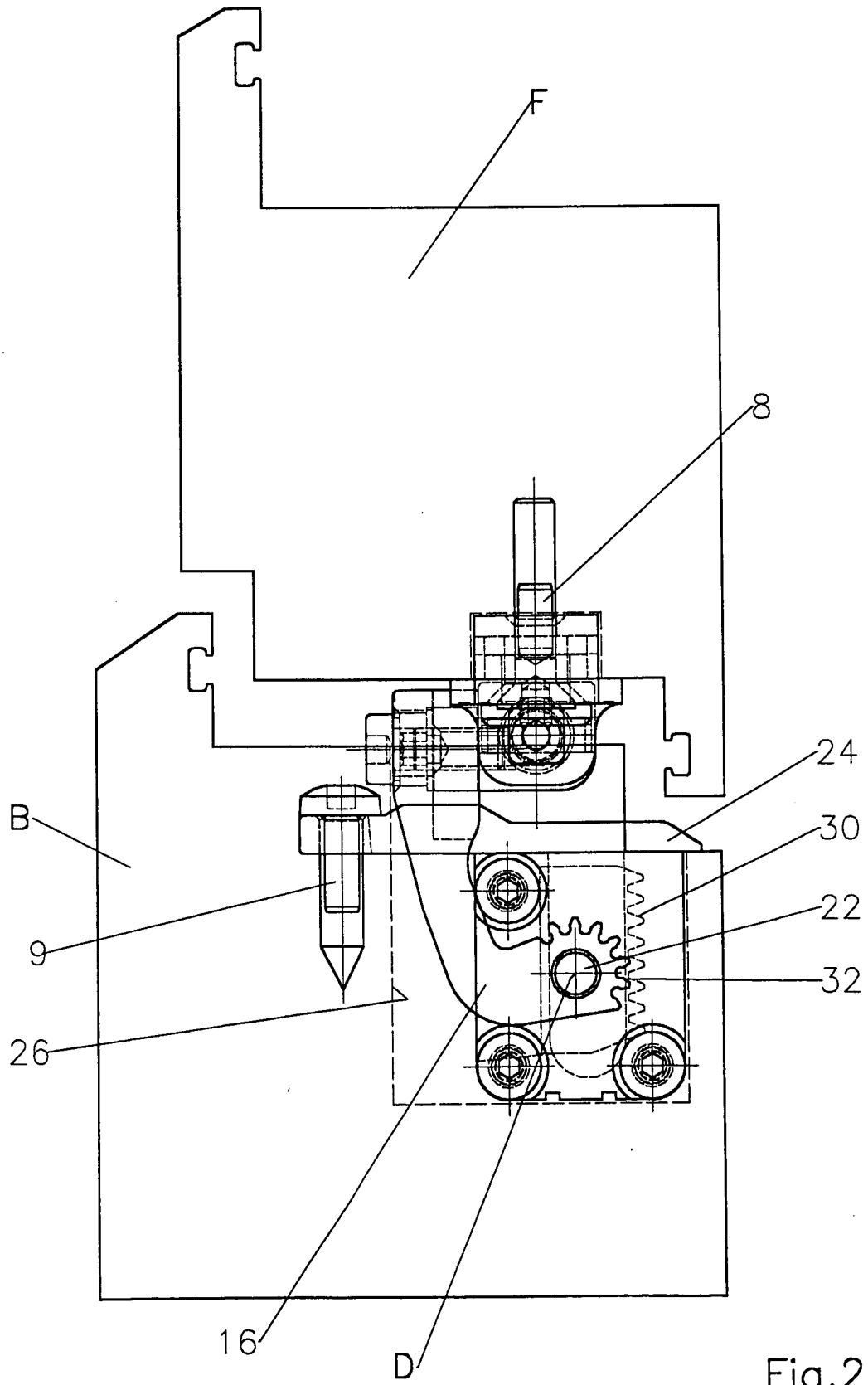


Fig.2

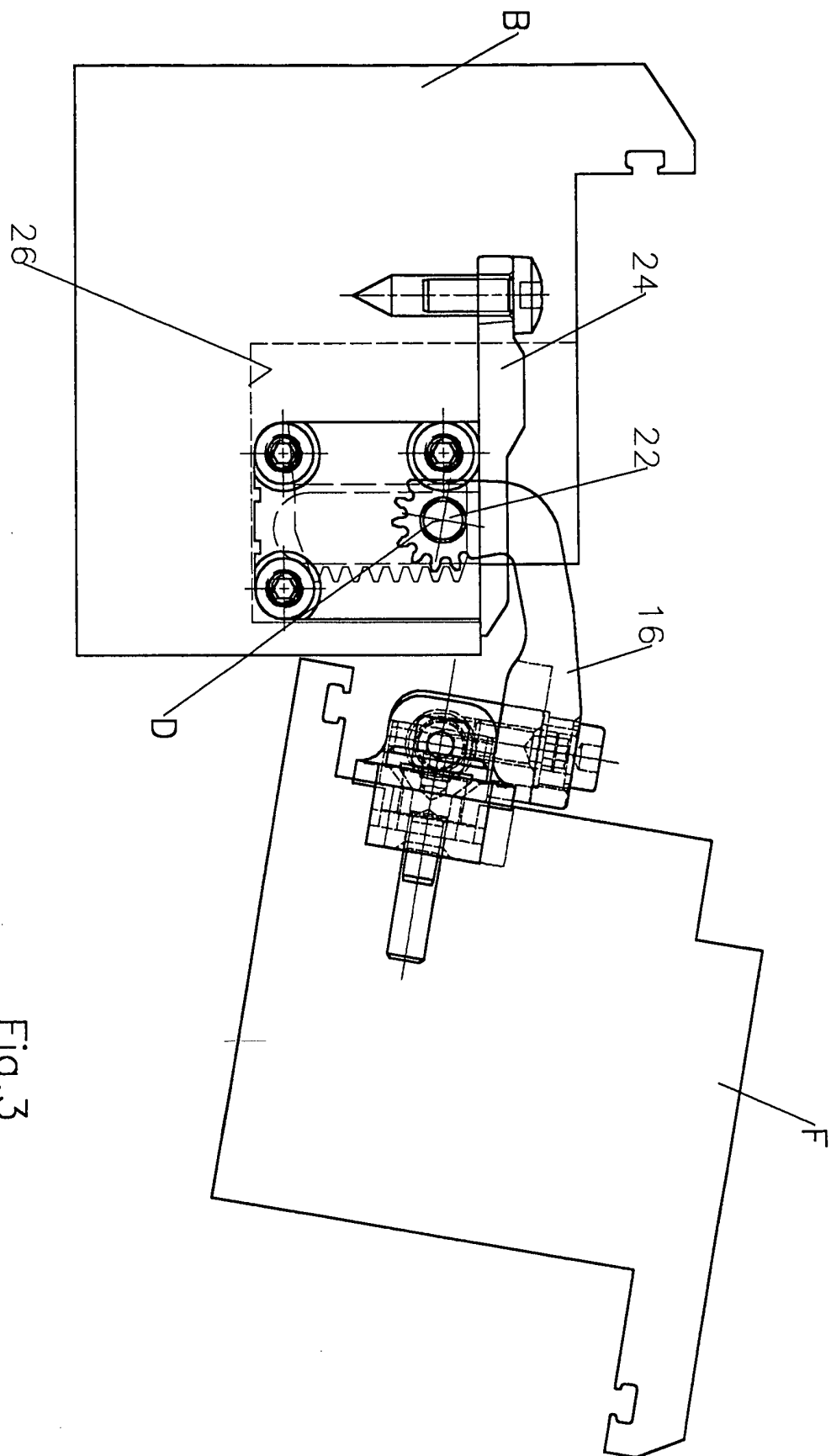


Fig. 3

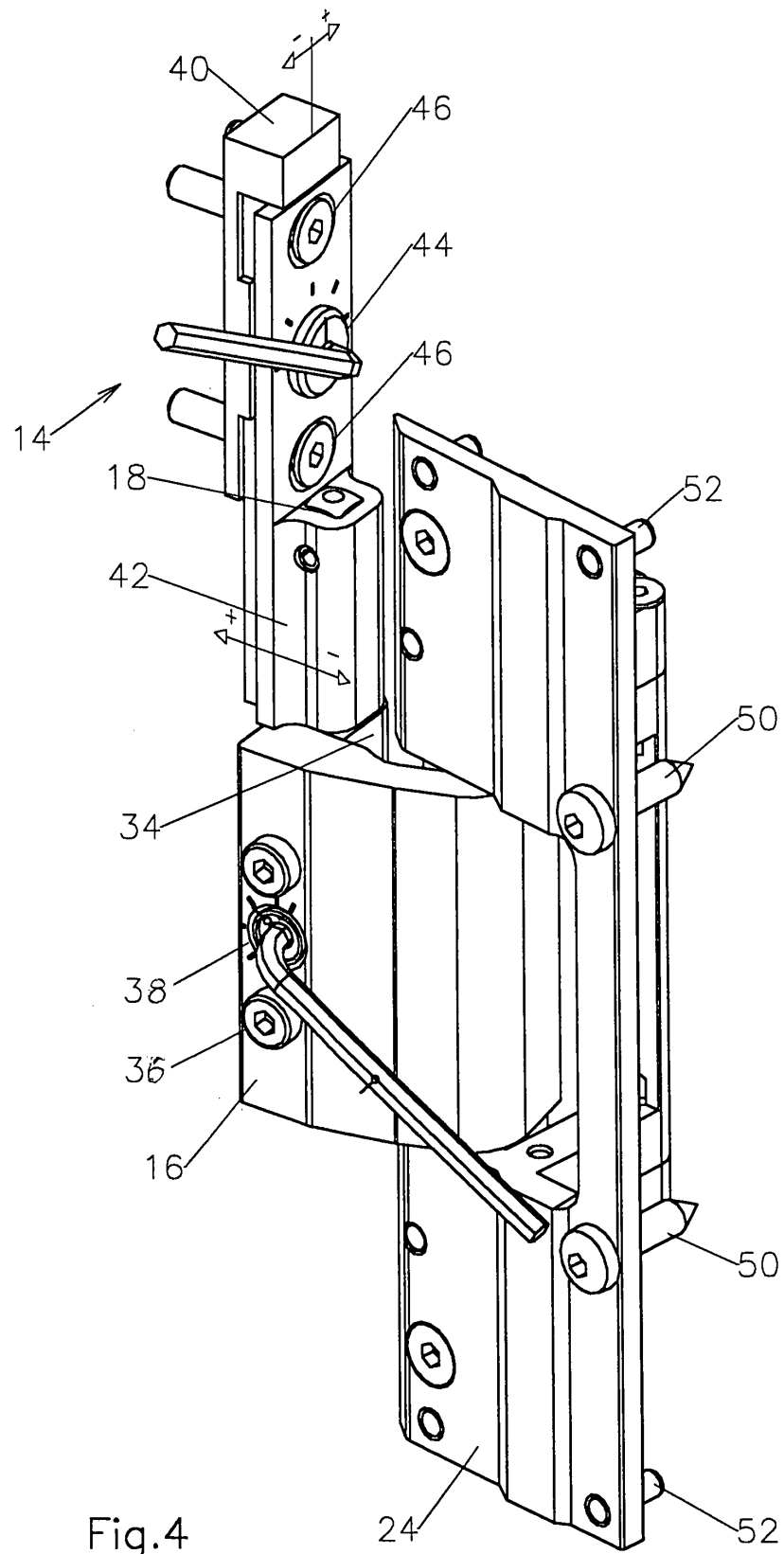


Fig.4

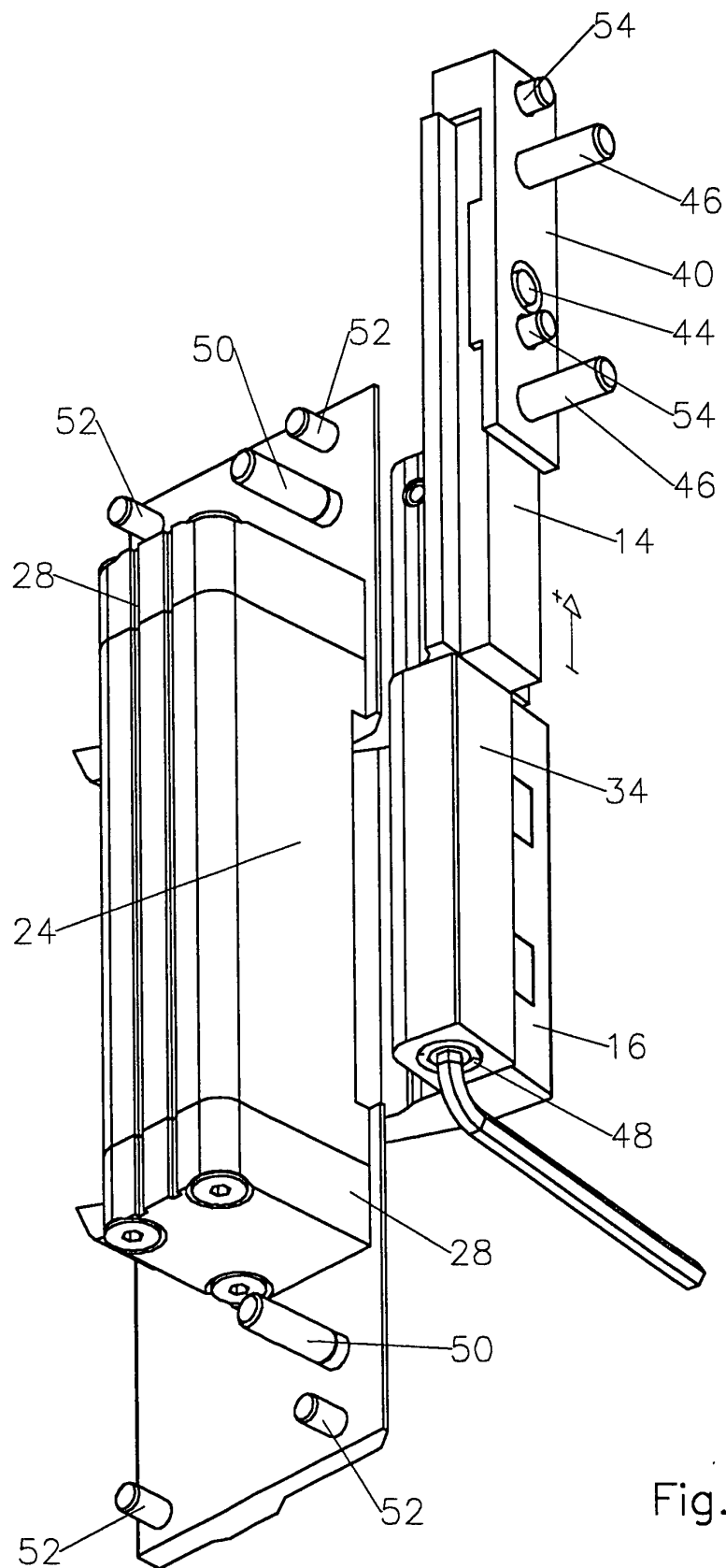


Fig.5