



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

11 CH 688 436 A5

**51 Int. Cl.⁶: B 21 D 005/08
B 21 D 035/00**

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

12 PATENTSCHRIFT A5

21 Gesuchsnummer: 03166/93

22 Anmeldungsdatum: 21.10.1993

30 Priorität: 22.10.1992 DE A4235629.6

24 Patent erteilt: 30.09.1997

45 Patentschrift
veröffentlicht: 30.09.1997

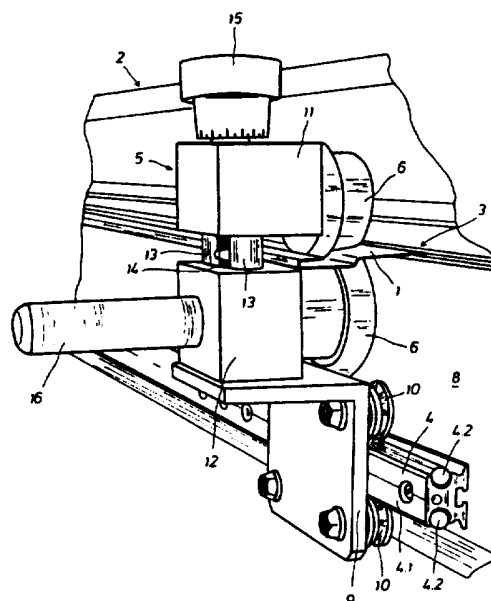
73 Inhaber:
Peter Knoll, Humlanger Strasse 18,
D-89185 Hüttisheim (DE)

72 Erfinder:
Knoll, Peter, Hüttisheim (DE)

74 Vertreter:
Isler & Pedrazzini AG Patentanwälte,
Stampfenbachstrasse 48, Postfach 6940,
8023 Zürich (CH)

54 Vorrichtung zum Profilieren von Blechen.

57 Die Vorrichtung dient zum Profilieren von Blechen, insbesondere zur Formung von Falzen und ähnlichen Profilierungen, als Zusatzteil zu Blechbearbeitungsmaschinen (2), wie Abkantmaschinen, Schlagscheren oder dergl., die mit einer Klemmeinrichtung für das Blech versehen sind. An der Blechbearbeitungsmaschine (2) ist eine Linearführung (4) angeordnet, an der ein Profilierkopf (5) längsverschiebbar geführt ist, der wenigstens zwei mit geringem Abstand sich achsparallel gegenüberstehende Prägerollen (6) trägt. Die Prägerollen (6) bilden zwischen sich einen zur Klemmeinrichtung (3) hin offenen Formungsspalt zur Aufnahme des zu verformenden Blechs (1), wobei die Linearführung (4) im Bereich des frei über den Rand der Klemmeinrichtung (3) hervorstehenden Blechs (1) angeordnet ist und im wesentlichen parallel zum Rand der Klemmeinrichtung (3) verläuft.



Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Profilieren von Blechen gemäss Oberbegriff des Anspruchs 1.

Die Verarbeitung und Verwendung von Blechen zu den verschiedenartigsten Zwecken setzt in der Regel mehrere Bearbeitungsmaschinen voraus, um die Bleche entsprechend ihrer Verwendung, beispielsweise zur Verkleidung von Fassaden, Dachgauben, Kaminen und ähnlichem, zurechtzuschneiden, abzukanten und mit Falzen zu versehen. Bei der Verarbeitung vor Ort, also beispielsweise beim Fassadenbau, stellt es einen besonderen Aufwand dar, sämtliche dieser Maschinen bereitstellen zu müssen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art so auszubilden, dass sie leicht als Zusatzeinrichtung an bereits anderen, ebenfalls für die Blechbearbeitung benötigten Maschinen nachgerüstet werden kann.

Diese Aufgabe wird durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

Der durch die Erfindung erreichte Vorteil besteht im wesentlichen darin, dass die Vorrichtung entweder nur bedarfsweise an der ohnehin benötigten Blechbearbeitungsmaschine durch wenige Handgriffe nachgerüstet werden kann, wobei insbesondere die Möglichkeit besteht, das zuvor auf der Blechbearbeitungsmaschine vorbearbeitete Blechmaterial unmittelbar im Anschluss daran mit einer Profilierung versehen zu können. Es besteht darüber hinaus die Möglichkeit, die Vorrichtung dauerhaft an der Blechbearbeitungsmaschine anzuschliessen, wobei dann lediglich die Möglichkeit geschaffen werden muss, den Profilierkopf endseitig von der Linearführung abnehmbar auszubilden, sofern der Profilierkopf bei Ausnutzung der maximal möglichen Bearbeitungsbreite der Blechbearbeitungsmaschine stören sollte.

In bevorzugter Ausführungsform der Erfindung ist die Linearführung über eine Adapterplatte an die Biegewange der Abkantmaschine angeschlossen.

Weiter sieht die Erfindung vor, dass die Linearführung ein Strangprofil mit zwei daran angeschlossenen, die Lagerflächen bildenden Rundprofilstäben aufweist, wobei die beiden Lagerflächen in zueinander entgegengesetzte Richtung weisen und Laufschiene für mit einer im Querschnitt kreisbogenförmig ausgesparten Lauffläche versehene Rollen bilden, wobei die Rollen an einem den Profilierkopf tragenden Lagerteil angeordnet sind.

Der Profilierkopf kann dabei zwei miteinander verbundene Kopfteile aufweisen, von denen jedes eine der Prägerollen trägt, wobei die beiden Kopfteile in zur Achse der Prägerollen senkrechter Richtung gegeneinander verstellbar sind. Hierdurch kann der gegenseitige Abstand der Prägerollen an die Stärke des zu verarbeitenden Bleches angepasst werden. Hierzu ist weiter vorgesehen, dass eines der Kopfteile zwei zum anderen Kopfteil hin vorstehende und dort von Führungsbohrungen aufgenommenen Zapfen trägt und dass eine parallel zu den Zapfen verlaufende Gewindespindel vorgesehen ist, die im einen Kopfteil in einer Gewindebo-

hrung und im anderen Kopfteil drehbar, aber axial fest gelagert ist.

Die Gewindespindel trägt zu ihrer Verstellung vorteilhafterweise an ihrem aus dem Kopfteil hervorstehenden freien Ende einen Betätigungsknauf.

Der Profilierkopf weist darüber hinaus zu seiner Verstellung längs der Linearführung vorteilhafterweise einen Handgriff auf, um die zur Verformung des Bleches erforderliche Kraft einfacher in den Profilierkopf übertragen zu können.

Die Prägerollen der zu formenden Profilierung weisen entsprechend abgestufte und zueinander korrespondierende Mantelflächen auf.

Schliesslich ist im Rahmen der Erfindung noch vorgesehen, dass zusätzlich oder alternativ an der Linearführung ein Rollenschneidkopf angesetzt ist. Hierdurch besteht die Möglichkeit, eine Abkantmaschine zusätzlich auch in der Wirkungsweise einer Schlagschere einzusetzen.

Im folgenden wird die Erfindung an einem in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiel näher erläutert; es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung der Vorrichtung nach der Erfindung, angeschlossen an eine Abkantmaschine,

Fig. 2 eine schematische Darstellung lediglich der Prägerollen,

Fig. 3 einen Querschnitt durch den Gegenstand nach Fig. 1.

Die in der Zeichnung dargestellte Vorrichtung dient zum Profilieren von Blechen 1, insbesondere zur Formung von Falzen und ähnlichen Profilierungen. Die Vorrichtung ist als Zusatzteil zu einer nur angedeuteten Blechbearbeitungsmaschine 2 vorgesehen, insbesondere also als Zusatzteil zu einer Abkantmaschine, Schlagschere oder dergl. Dadurch besteht die Möglichkeit, die an der Blechbearbeitungsmaschine 2 in der Regel vorhandene Klemmeinrichtung 3 für das Blech 1 auch beim Profilieren des Bleches 1 mit auszunutzen.

Im einzelnen besteht die Vorrichtung aus einer Linearführung 4, an der ein Profilierkopf 5 längsverschiebbar geführt ist. Der Profilierkopf 5 trägt zwei mit geringem Abstand sich achsparallel gegenüberstehende Prägerollen 6, die zwischen sich einen zur Klemmeinrichtung hin offenen Formungsspalt 7 für das zu verformende Blech 1 bilden. Die Linearführung 4 ist im Bereich des frei über den Rand der Klemmeinrichtung 3 hervorstehenden Bleches 1 angeordnet. Im Ausführungsbeispiel ist die Vorrichtung an einer Abkantmaschine angeschlossen, wobei die Linearführung 4 an der Biegewange 8, also unterhalb des frei hervorstehenden Bleches 1 angeordnet ist. Die Linearführung 4, die entweder direkt oder aber über eine in der Zeichnung nicht dargestellte Adapterplatte angeschlossen sein kann, verläuft im wesentlichen parallel zum Rand der Klemmeinrichtung 3.

Die Linearführung 4 besteht im einzelnen aus einem Strangprofil 4.1, das zwei daran angeschlossene, die Lagerflächen bildende Rundprofilstäbe 4.2 aufweist. Die Rundprofilstäbe 4.2 sind dabei zweckmässigerweise von gehärtetem Stahl gebildet, wäh-

rend das Strangprofil 4.1 aus weicherem Material, beispielsweise Aluminium bestehen kann. Die beiden Lagerflächen weisen dabei in zueinander entgegengesetzte Richtung und bilden Laufschiene für an einem den Profiliertkopf 5 tragenden Lagerteil 9 angeordnete Rollen 10. Die Lauffläche dieser Rollen 10 ist dabei der Querschnittsgestalt der Lagerflächen entsprechend kreisbogenförmig ausgespart.

Der Profiliertkopf 5 weist zwei miteinander verbundene Kopfteile 11, 12 auf, von denen jedes eine der Prägerollen 6 trägt, wobei die beiden Kopfteile 11, 12 in zur Achse der Prägerollen 6 senkrechter Richtung gegeneinander verstellbar sind. Dazu trägt das eine Kopfteil 11 zwei zum anderen Kopfteil 12 hin vorstehende Zapfen 13, die von Führungsbohrungen des anderen Kopfteils 12 aufgenommen sind. Weiter ist eine parallel zu den Zapfen 13 verlaufende Gewindespindel 14 vorgesehen, die in einen Kopfteil 11 in einer Gewindebohrung verlaufend und im anderen Kopfteil 12 drehbar, aber axial fest gelagert ist. Durch Verdrehen der Gewindespindel 14 besteht damit die Möglichkeit, den gegenseitigen Abstand der Kopfteile 11, 12 und damit der Prägerollen 6 zu verändern und somit an die Stärke des jeweils zu verarbeitenden Bleches 1 anzupassen. Hierzu trägt die Gewindespindel 14 an ihrem aus dem Kopfteil 11 hervorstehenden freien Ende einen Betätigungsknauf 15. Der Profiliertkopf 5 ist weiter mit einem Handgriff 16 versehen, wodurch seine Verstellung längs der Linearführung 4 beim Falzen des Blechs 1 erheblich vereinfacht wird.

Die Prägerollen 6 weisen der zu formenden Profilierung entsprechend abgestufte und zueinander korrespondierende Mantelflächen auf. Im Ausführungsbeispiel weisen die beiden Prägerollen 6 jeweils eine zylindrische Mantelfläche auf, wobei mittig ein Durchmessersprung auftritt. Es besteht jedoch ebenso die Möglichkeit, durch entsprechende Gestaltung der Prägerollen 6 auch Nuten oder auch beliebig gebogen verlaufende Querschnittsprofile zu formen.

Schliesslich besteht noch die in der Zeichnung nicht dargestellte Möglichkeit, zusätzlich oder alternativ zum Profiliertkopf 5 einen Rollenschneidkopf an der Linearführung 4 anzusetzen, so dass – insbesondere wenn die Vorrichtung an einer Abkantmaschine angeschlossen ist – auch die Möglichkeit besteht, das Blech 1 zunächst zurechtzuschneiden.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Profilieren von Blechen (1) an einer Blechbearbeitungsmaschine mit einer Klemmeinrichtung (3) für das Blech (1), ferner mit einer parallel zum Profiliertkopf 5 einen Rollenschneidkopf an der Linearführung 4 anzusetzen, so dass – insbesondere wenn die Vorrichtung an einer Abkantmaschine angeschlossen ist – auch die Möglichkeit besteht, das Blech 1 zunächst zurechtzuschneiden.

über den Rand der Klemmeinrichtung (3) vorstehenden Blechs (1) angeordnet ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1 an einer Schwenkbiegemaschine als Bearbeitungsmaschine (2), dadurch gekennzeichnet, dass die Linearführung (4) an der Biegewange (8) der Schwenkbiegemaschine montiert ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Linearführung (4) ein Strangprofil (4.1) mit zwei daran angeschlossenen, Lagerflächen bildenden Rundprofilstäben (4.2) aufweist, wobei die beiden Lagerflächen in zueinander entgegengesetzte Richtung weisen und Laufschiene für mit einer im Querschnitt kreisbogenförmig ausgesparten Lauffläche versehene Rollen (10) bilden, die an einem den Profiliertkopf (5) tragenden Lagerteil (9) angeordnet sind.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Profiliertkopf (5) zwei miteinander verbundene Kopfteile (11, 12) aufweist, von denen jedes eine der Formrollen (6) trägt, wobei die beiden Kopfteile in zu den Achsen der Formrollen senkrechter Richtung gegeneinander verstellbar sind.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Verstellbarkeit der beiden Kopfteile (11, 12) darin besteht, dass der eine Kopfteil (11) zwei zum anderen Kopfteil (12) hin vorstehende und dort von Führungsbohrungen aufgenommene Zapfen (13) trägt und dass eine parallel zu den Zapfen verlaufende Gewindespindel (14) vorgesehen ist, die in einen Kopfteil in einer Gewindebohrung und im anderen Kopfteil drehbar, aber axial fest gelagert ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Gewindespindel (14) an ihrem an dem Kopfteil (11) vorstehenden freien Ende einen Betätigungsknauf (15) trägt.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Profiliertkopf (5) zum Verschieben an der Linearführung (4) einen Handgriff (16) aufweist.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass zusätzlich zum Profiliertkopf (5) an der Linearführung (4) ein Rollenschneidkopf verschiebbar ist.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Profiliertkopf (5) lösbar auf die Linearführung (4) aufgesetzt ist und an dessen Stelle ein zusätzlicher Rollenschneidkopf auf die Linearführung (4) aufsetzbar ist.

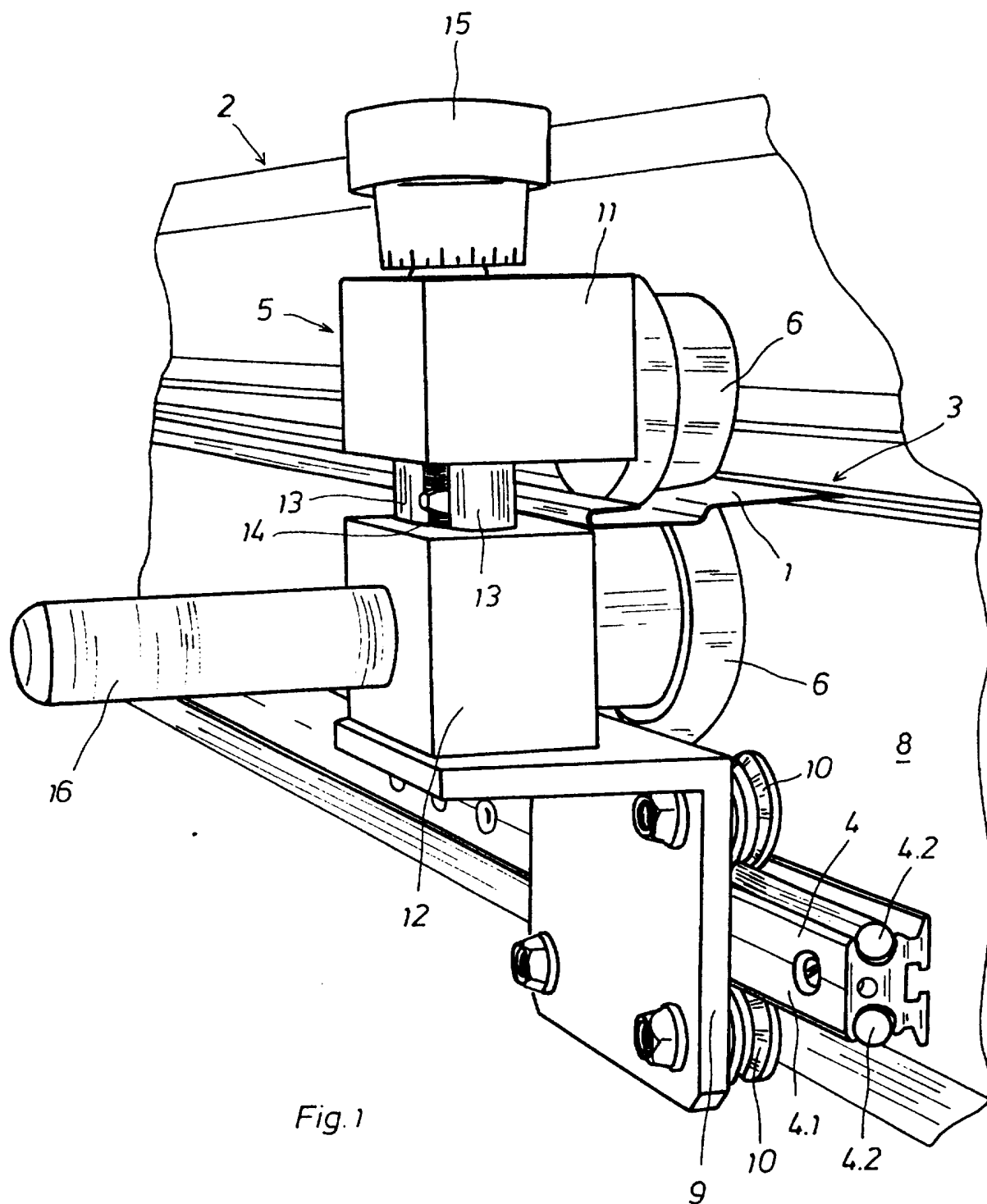


Fig. 1

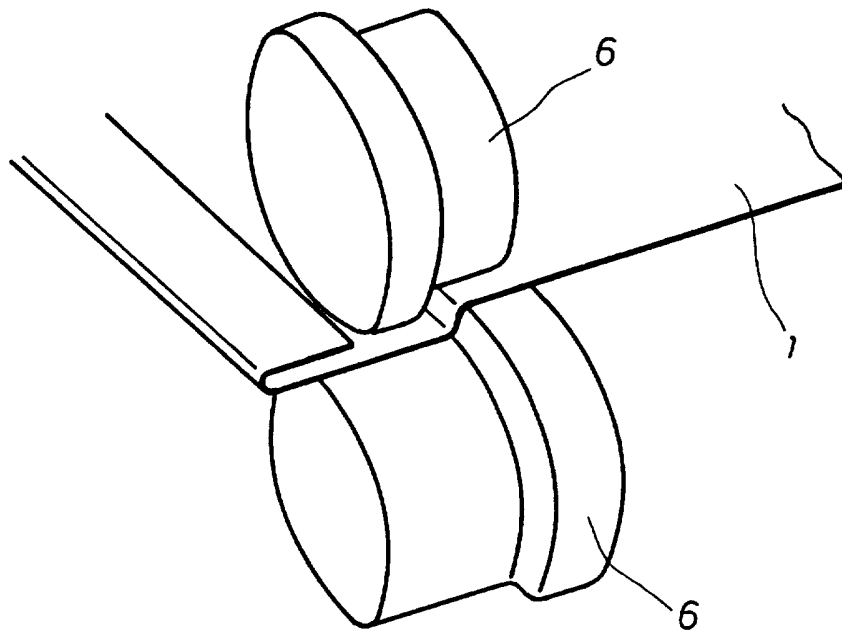


Fig. 2

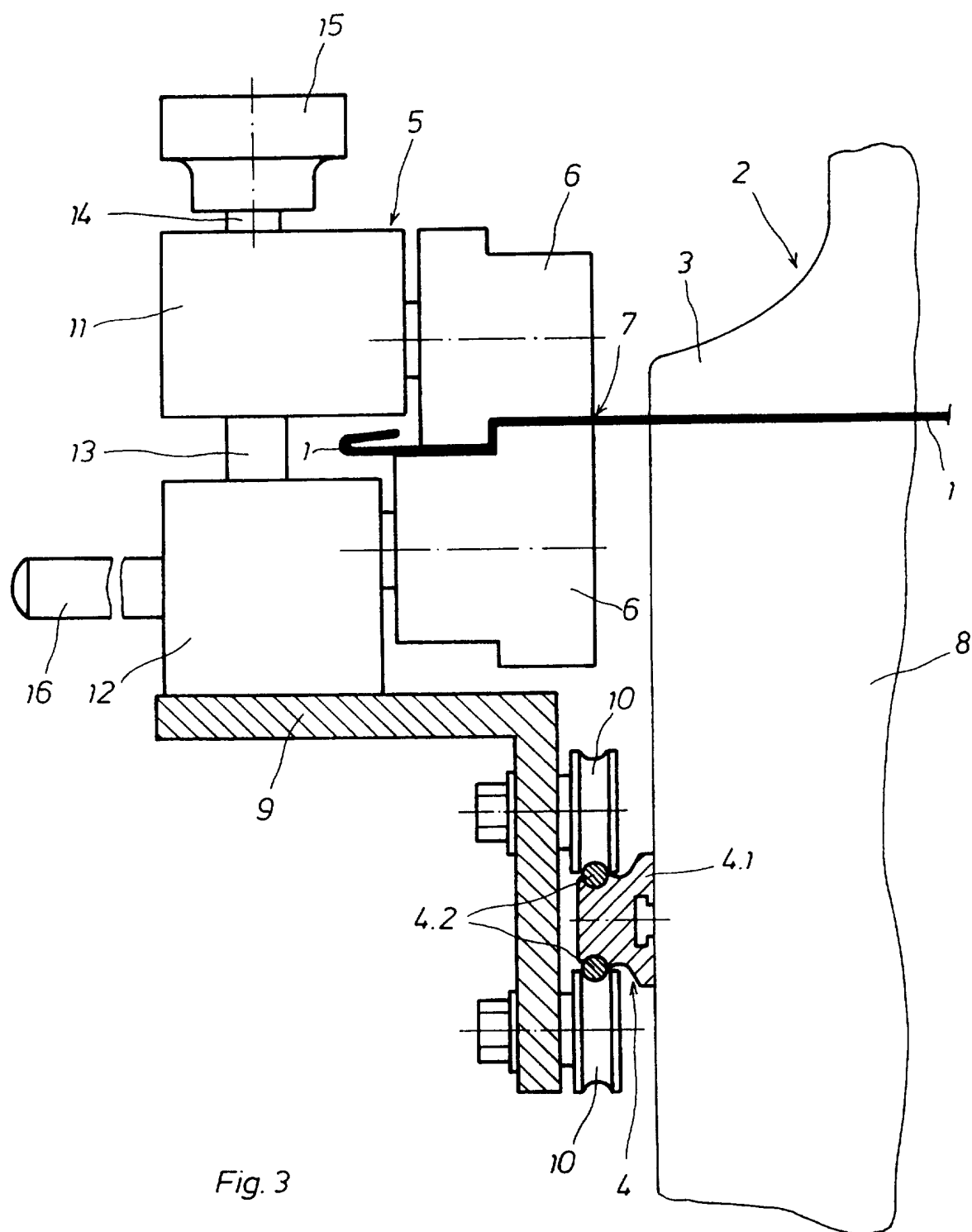


Fig. 3