

⑫ **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

⑰ Anmeldenummer: **88104595.9**

⑸ Int. Cl.⁴: **B22C 15/24**

⑲ Anmeldetag: **23.03.88**

⑳ Priorität: **03.04.87 DE 3711336**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
05.10.88 Patentblatt 88/40

⑧④ Benannte Vertragsstaaten:
ES FR IT

⑦① Anmelder: **Adolf Hottinger Maschinenbau GmbH**
Düsseldorfer Strasse 20-28
D-6800 Mannheim-Rheinau(DE)

⑦② Erfinder: **Landua, Werner**
Sandrain 41
D-6800 Mannheim 81(DE)
Erfinder: **Rommel, Reiner**
Rosengarten 11
D-6835 Brühl(DE)
Erfinder: **Müller, Jürgen**
Hardenburgstrasse 42
D-6800 Mannheim 81(DE)

⑦④ Vertreter: **Ullrich, Thurmod, Dr.**
Galsbergstrasse 3
D-6900 Heidelberg(DE)

⑤④ **Vorrichtung zum Wechseln der Schusshaube und/oder der Düsenplatte an Kern- und Maskenschiessmaschinen.**

⑤⑦ Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Wechseln der Schußhaube und/oder der Düsenplatte und zum Entfernen des Restsand aus der Schußhaube an Kern- und Maskenschießmaschinen und besteht aus einem um eine vertikale Achse - schwenkbaren Ausleger mit einem aufgebauten Hubaggregat mit zwei Lagerstellen und einem mechanischen Wendetrieb mit Wendekupplung zur Aufnahme und zum Drehen der mit der Düsenplatte verbundenen Schußhaube um eine theoretische horizontale Achse. Die Schußhaube ist mit zwei Lagerzapfen für den Eingriff in die Lagerstellen und einem Kupplungsstück ausgestattet.

Durch die erfindungsgemäße Vorrichtung wird der Arbeitsablauf an einer Kern- und Maskenschießmaschine in bezug auf den Wechsel der Schußhaube und/oder der Düsenplatte in wesentlicher Weise unter gleichzeitiger Entleerung des Restsand verbessert.

EP 0 284 967 A2

Vorrichtung zum Wechseln der Schußhaube und/ oder der Düsenplatte an Kern-und Maskenschießmaschinen

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Wechseln der kompletten Schußhaube und/oder der Düsenplatte und zum Entfernen des Restsandes aus der Schußhaube an Kern-und Maskenschießmaschinen.

Der Wechsel der Schußhaube bzw. der Düsenplatte wird weitgehend in der Maschine über dem Werkzeugträger durchgeführt. Dadurch wird die Maschine verunreinigt. Die Zugänglichkeit ist nicht optimal und als Hilfsmittel können nur Hebezeuge, Gabelstapler etc. eingesetzt werden. Der zeitliche Aufwand ist sehr groß, die Maschine muß lange stillgelegt werden.

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, den Arbeitsablauf an einer Kern-und Maskenschießmaschine hinsichtlich des Wechsels der Schußhaube und/oder der Düsenplatte in wesentlicher Weise zu verbessern unter gleichzeitiger Entleerung des Restsandes aus der Schußhaube.

Die Lösung dieser Aufgabe wird durch die technische Lehre vermittelt, daß die Vorrichtung aus einem um eine vertikale Achse schwenkbaren Ausleger mit einem aufgebauten Hubaggregat mit zwei Lagerstellen und einem mechanischen Wendetrieb mit Wendekupplung zur Aufnahme und zum Drehen der mit der Düsenplatte verbundenen Schußhaube um eine theoretische horizontale Achse besteht.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung für den schnellen Schußhauben-und/oder Düsenplattenwechsel eignet sich besonders in Verbindung mit einer modernen Kern-und Maskenschießmaschine, die mit einer schnellen Werkzeugwechselvorrichtung ausgerüstet ist. Der beim Wechsel anfallende Restsand wird vor dem Lösen der Düsenplatte aus der Schußhaube entfernt.

Über eine Niveausonde im Schießaggregat wird vor dem Wechselvorgang der Sandnachlauf ins Magazin abgestoppt bzw. durch einen zusätzlichen Schußvorgang das Schießaggregat leergeschossen.

Danach wird die Wechselvorrichtung unterhalb des ausgefahrenen Schießaggregats eingeschwenkt und das Hubaggregat hochgefahren bis in seine Endstellung. Dann erfolgt eine Entkupplung mit der vom Schießaggregat verbundenen Schußhaube samt Düsenplatte. Das Hubaggregat mit der Schußhaube fährt nach unten ab und schwenkt um eine horizontale Achse zum Ausleeren des Restsandes, um anschließend wieder zurückgedreht und angehoben zu werden. Die Schußhaube wird am Schießaggregat befestigt, die Düsenplatte von der Schußhaube getrennt und die Düsenplatte mittels der gleichen Vorrichtung ausgetauscht.

In der Zeichnung ist in Verbindung mit der Beschreibung eine Ausführungsform der Erfindung erläutert:

Die Wechselvorrichtung 1 besteht aus einem um eine vertikale Achse 14 schwenkbaren Ausleger 4 mit dem pneumatisch oder hydraulisch zu betätigenden Hubaggregat bzw. der Hubstation 5, die mit zwei Lagerstellen 6 und einem Wendetrieb 7 mit Wendekupplung 8 ausgerüstet ist. Parallel zum Wechseln der Werkzeuge oder zum Schichtende wird das Schießaggregat 9 aus der Maschine herausgeschwenkt oder herausgefahren, wie es in der DE-PS 3 148 461 beschrieben ist.

Die Vorrichtung 1 wird unterhalb des aufgefahrenen Schießaggregats 9 mechanisch oder manuell eingeschwenkt und ausgefahren. Die Düsenplatte 2 ist mit zwei Lagerzapfen 11 und einem Kupplungsstück 12 ausgerüstet. Beim Auffahren bzw. beim Erreichen der Endstellung des Hubaggregats 5 legen sich die beiden Lagerzapfen 11 in die beiden Lagerstellen 6 und parallel fahren die beiden Kupplungsstücke 8, 12 ineinander.

Nach dem mechanischen Lösen der Verbindung zwischen Schießaggregat 9 und Schußhaube 10 fährt die Hubvorrichtung 5 mit der daraufliegenden Schußhaube 10 ab. Der Wendetrieb 7 kann nun die komplette Schußhaube 10 um eine horizontale Achse 15 drehen, so daß der sich darin befindliche Restsand in den Behälter 3 ausgeleert werden kann (Fig. 1, 3 und 4).

Nachdem die Schußhaube 10 frei von Sand ist und in ihre Grundstellung zurückgedreht wurde, wird das Hubaggregat 5 aufgefahren. Danach kann die Schußhaube 10 wieder mechanisch am Schießaggregat 9 befestigt und danach die Düsenplatte 2 ausgetauscht werden. Hierzu wird die gleiche Vorrichtung 1 benutzt, lediglich der Wendetrieb 7 ist inaktiv.

Der alternative Ersatz gilt auch für den Wechsel der Düsenplatte 2. Die mechanischen Verbindungen zwischen Düsenplatte 2 und Schußhaube 10 werden gelöst, das Hubaggregat 5 mit der daraufliegenden Düsenplatte 2 wird abgefahren. Nach dem horizontalen Wegschwenken der Vorrichtung 1, weg vom Schießaggregat 9, ist die Zugänglichkeit zur Düsenplatte 2 gewährleistet. Die Düsenplatte 2 kann gegen eine neue ausgetauscht werden (Fig. 2 und 6).

Die optimale Zugänglichkeit ist in dieser Stellung gewährleistet. Danach erfolgt das Zurückschwenken unterhalb des Schießaggregats 9 mit anschließendem Hubvorgang gegen dasselbe sowie die nachfolgende mechanische Verbindung zwischen Düsenplatte 2 und Schußhaube 10.

Dadurch wird erreicht, daß der anfallende Restsand in einen Behälter 3 oder auf ein Abtransportband gezielt ausgekippt und nicht die Maschine verschmutzt wird bzw. durch die Vorrichtung ist ein schneller Wechsel der Düsenplatte möglich (Fig. 3 und Fig. 4) 5

Ansprüche 10

1. Vorrichtung zum Wechseln der Schußhaube und/oder der Düsenplatte und zum Entfernen des Restsandes aus der Schußhaube an Kern- und Maskenschießmaschinen, dadurch gekennzeichnet, daß sie aus einem um eine vertikale Achse (14) - schwenkbaren Ausleger (4) mit einem aufgebauten Hubaggregat (5) mit zwei Lagerstellen (6) und einem mechanischen Wendetrieb (7) mit Wendekupplung (8) zur Aufnahme und zum Drehen der mit der Düsenplatte (2) verbundenen Schußhaube (10) um eine theoretische horizontale Achse (15) besteht. 15 20

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schußhaube (10) mit zwei Lagerzapfen (11) für den Eingriff in die Lagerstellen (6) und einem Kupplungsstück (12) ausgestattet ist. 25

30

35

40

45

50

55

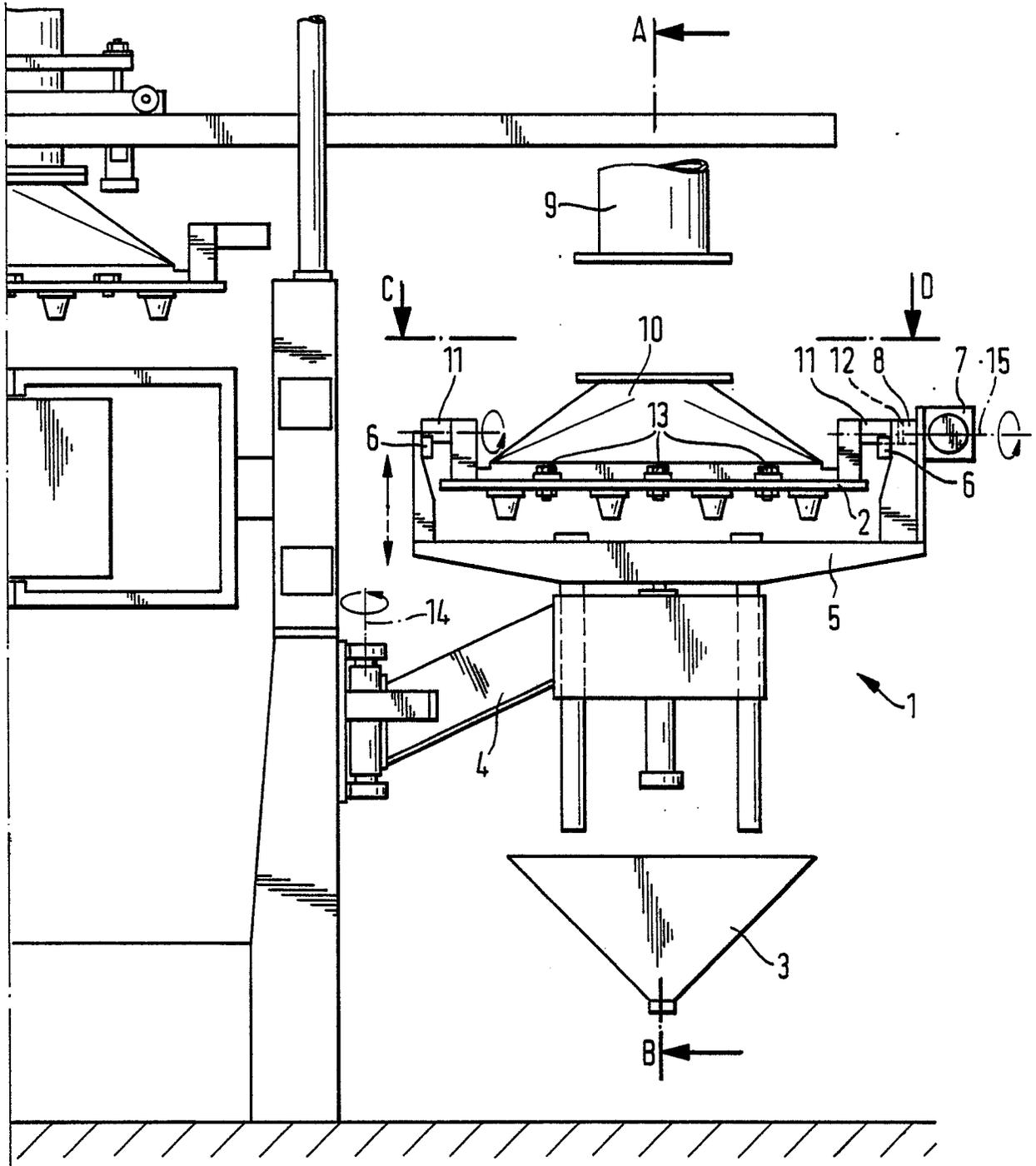


Fig. 1

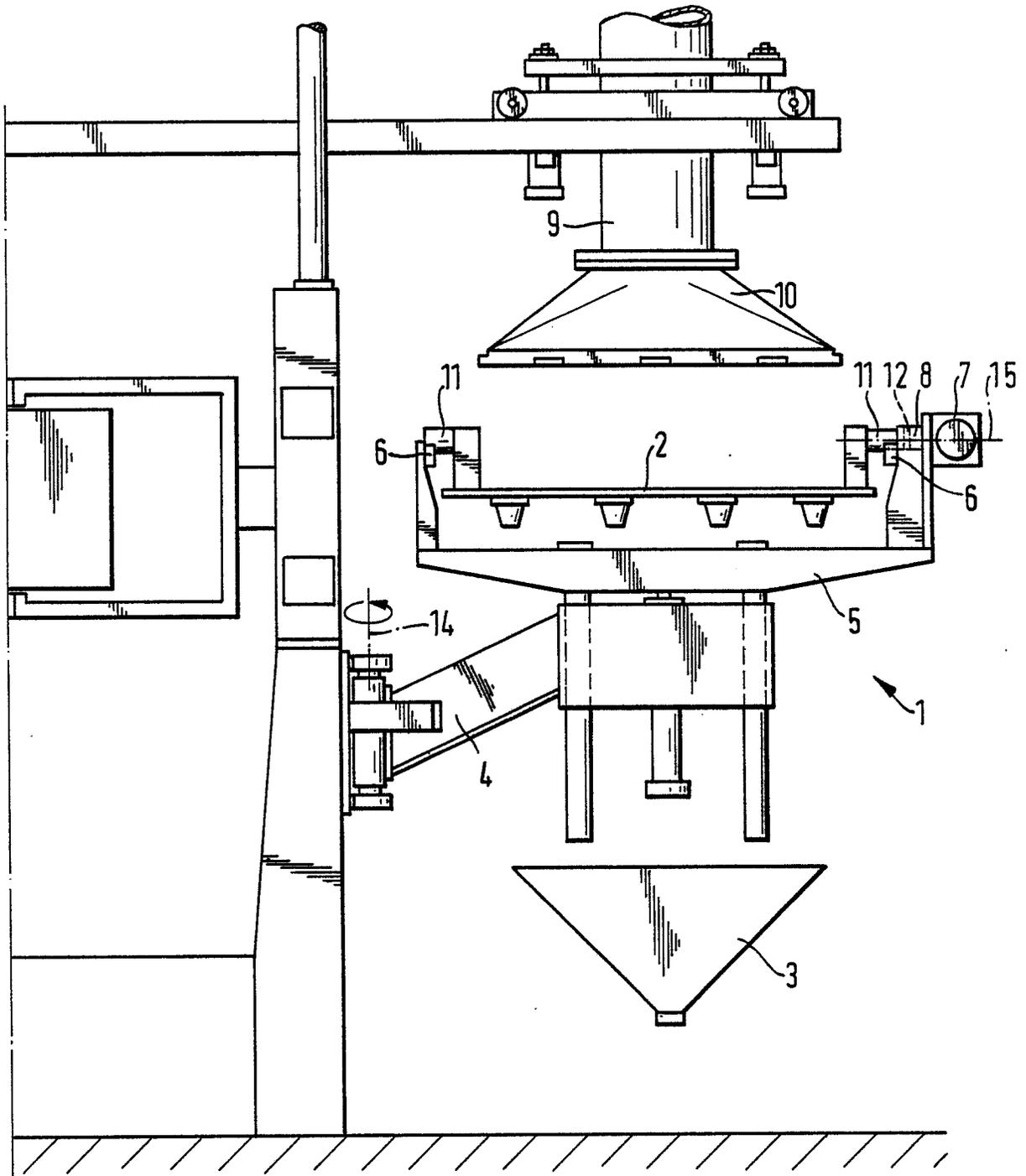


Fig. 2

Fig. 4

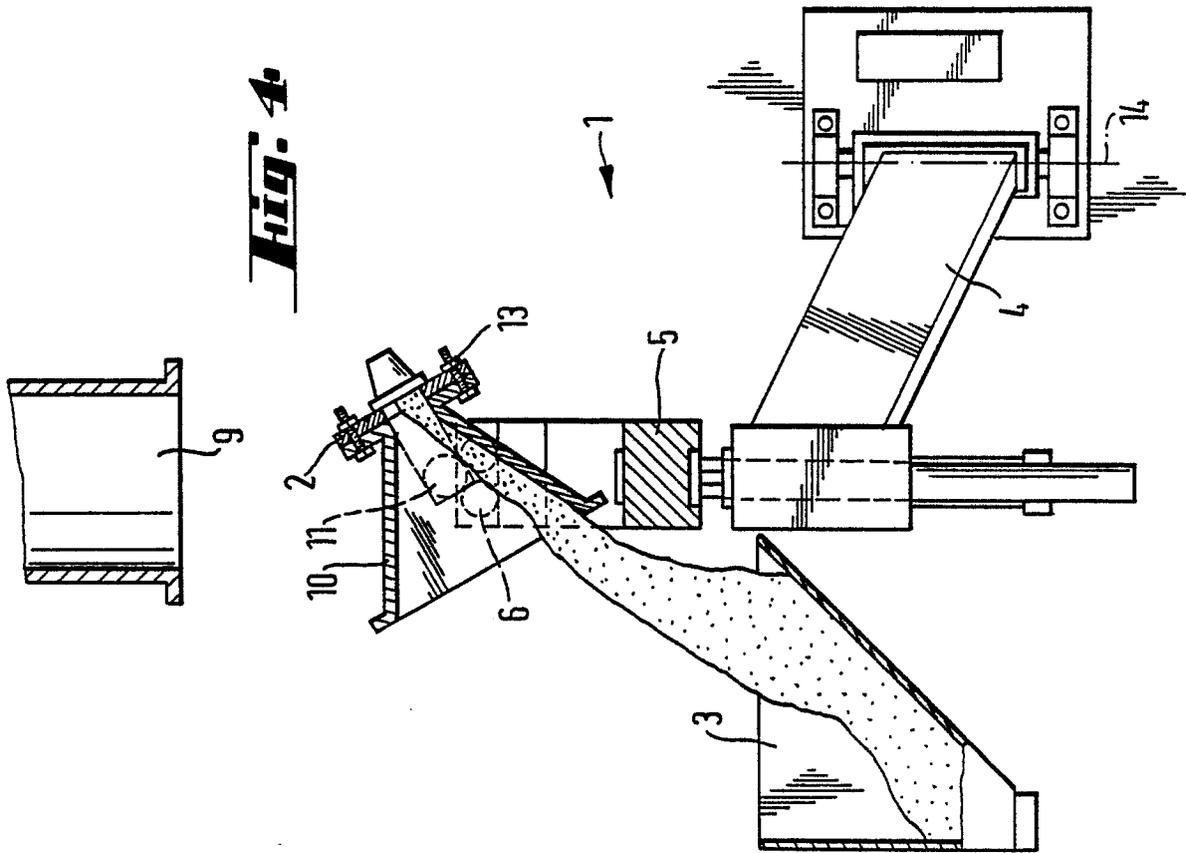
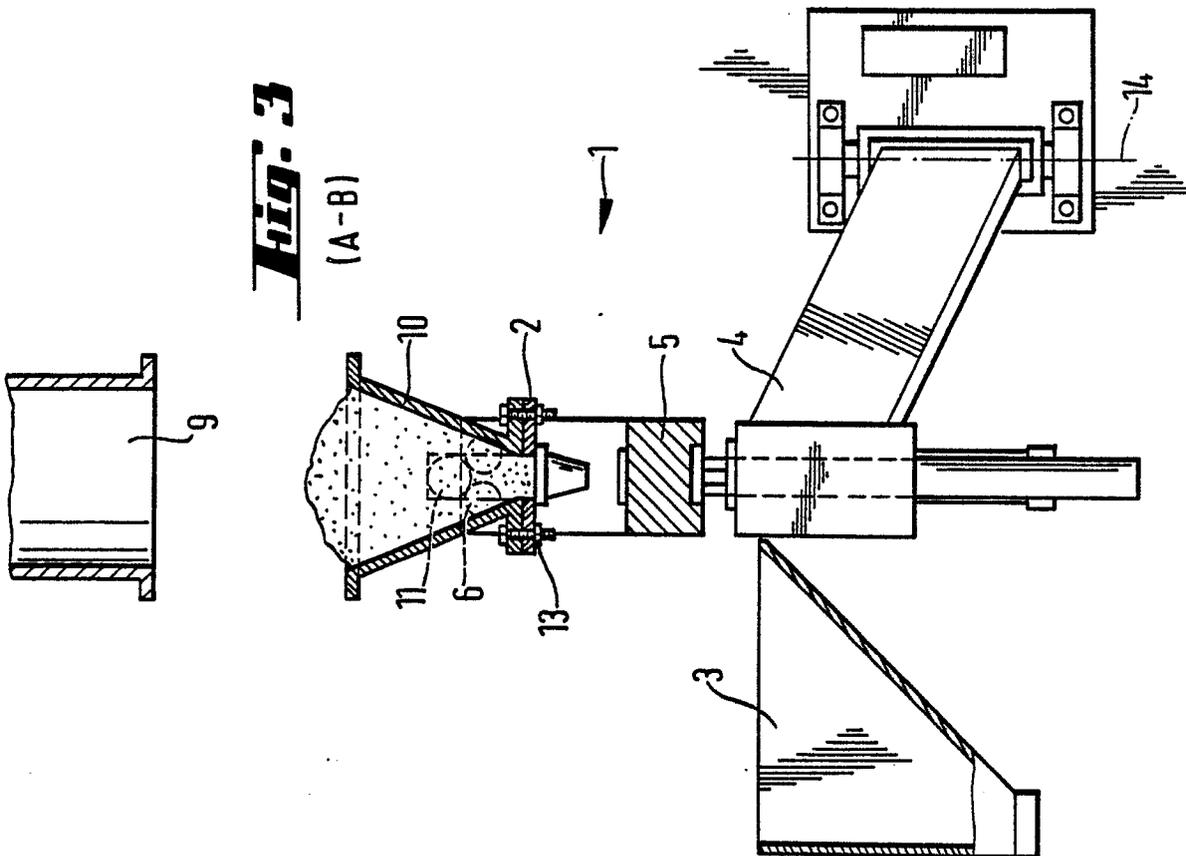


Fig. 3

(A-B)



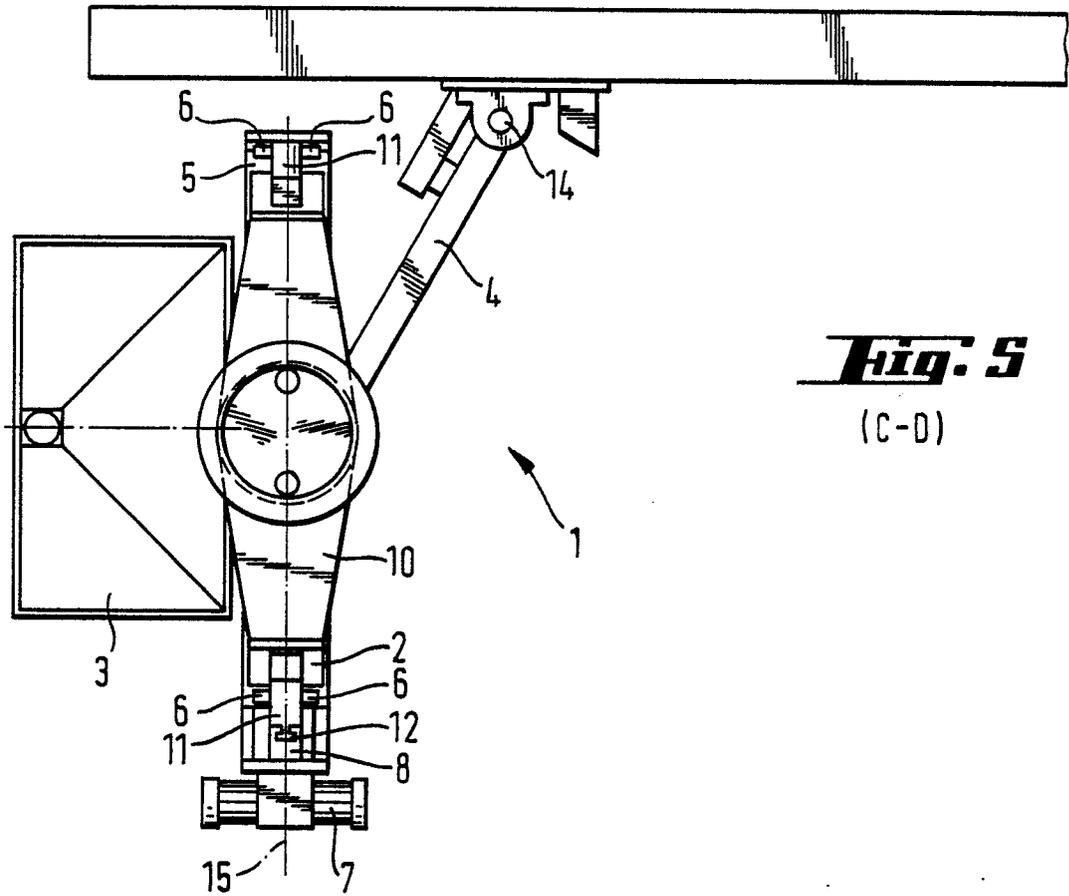


Fig. 5
(C-D)

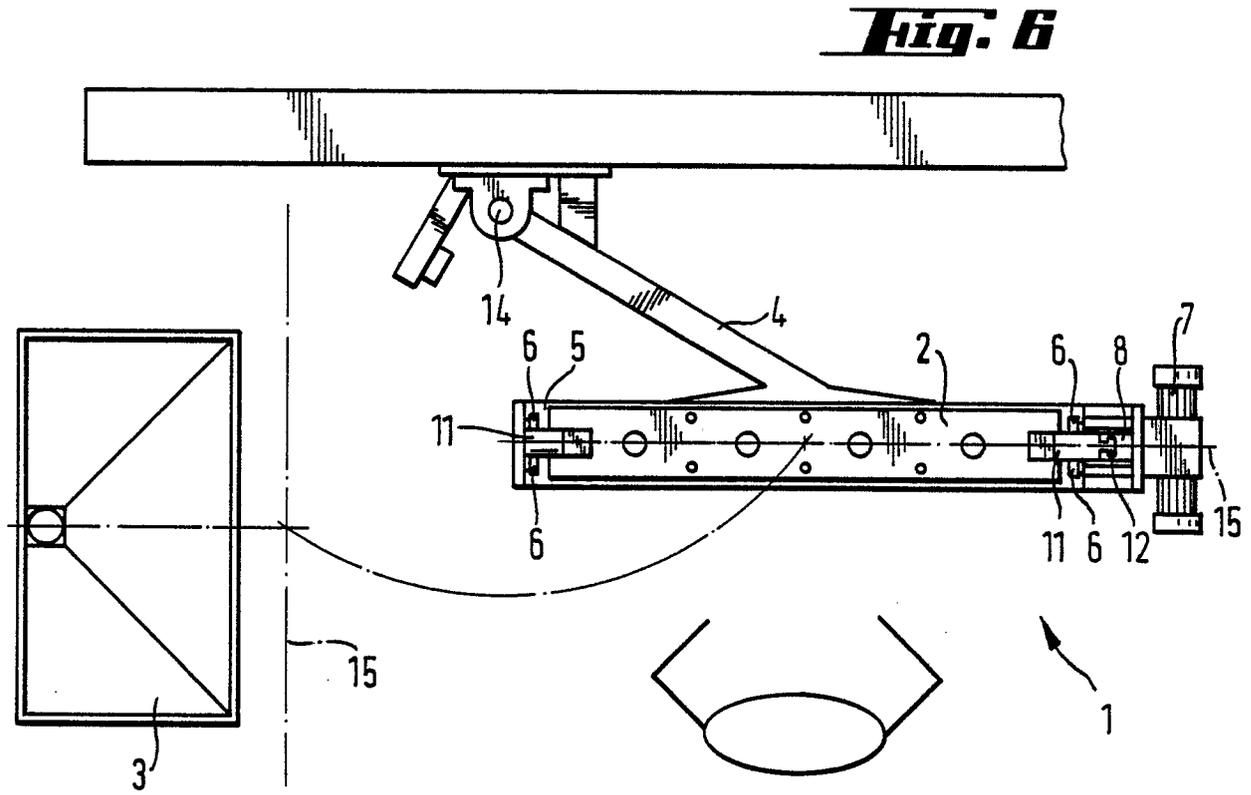


Fig. 6