(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

PATENTSCHRIFT

(12) Ausschließungspatent

(11) DD 289 190 A5

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1
Patentgesetz der DDR
vom 27.10.1983
in Übereinstimmung mit den entsprechenden
Festlegungen im Einigungsvertrag

5(51) A 01 C 7/20

DEUTSCHES PATENTAMT

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21)	DD A 01 C / 334 869 5	(22)	27.11.89	(44)	25.04.91

(71) siehe (73)
(72) Ballmer, Ernst, Dipl.-Ing.; Richter, Gerhard, Dipl.-Ing.; Nobis, Thomas, Dipl.-Agr.-Ing.; Winsczyk, Günter, DE
(73) Kombinat Fortschritt Landmaschinen, VEB Bodenbearbeitungsgeräte „Karl Marx", Karl-Heine-Straße 90, O - 7031 Leipzig, DE

(54) Nockensärad

(55) Reihensämaschine; Feinsaat; Nockensärad; Oberauslauf; Unterauslauf; Nocken; verstellbarer Kornabstand

(57) Die Erfindung betrifft ein Nockensärad für Reihensämaschinen, insbesondere für Feinsaat mit Einzelkornablage. Nockensäräder werden bei Oberauslauf in Reihensämaschinen zur Ausbringung von Feinsaatgut eingesetzt. Dabei gelingt es durch kleine Saatmulden das Saatgut annähernd als Einzelkornsaat zu verteilen. Es ist auch bekannt, das Saatgut gruppenweise auszubringen, um damit das Anlaufen der Pflanzen in den vorgesehenen Abständen zu sichern. Um das auch für Reihensämaschinen mit Nockensärädern zu nutzen wird vorgeschlagen, mehrere Ringe mit Nocken in einem Sägehäuse nebeneinander anzuorndnen, die sich gegeneinander in verschiedenen Lagen verdrehen und feststellen lassen. Die Ringe mit den Nocken sind vorzugsweise auf einen Grundkörper des Nockensärades verdrehbar gelagert und durch eine Schraube feststellbar. Damit lassen sich frei wählbar verschiedene Kornabstände in der Gruppe und verschiedene Abstände der Gruppen realisieren. Fig. 1

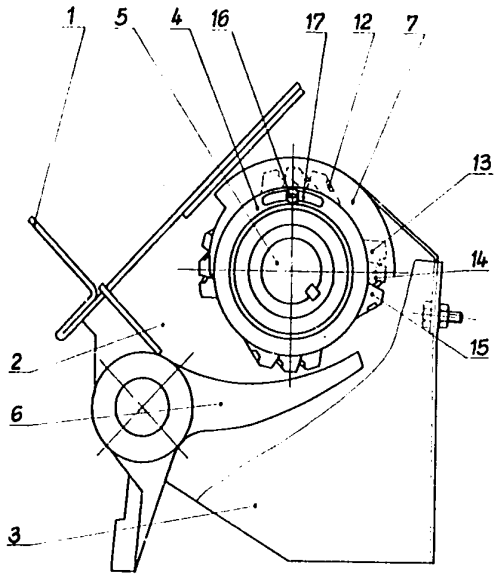


Fig.1

ISSN 0433-6461

6 Seiten

Patentansprüche:

1. Nockensärad für Reihensämaschinen, insbesondere für Feinsaatgut mit Einzelkornablage, **dadurch gekennzeichnet,** daß mehrere voneinander getrennte Ringe (9, 10, 11) mit Nocken (13, 14, 15) vorzugsweise drei Ringe, nebeneinander in einem Sägehäuse (3) angeordnet sind und sich gegeneinander in verschiedenen Lagen verdrehen sowie durch form- oder kraftschlüssige Kupplungsteile (16, 18) feststellen lassen.
2. Nockensärad nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** daß die Ringe (9, 10, 11) einzeln verdrehbar auf einem mit der Säwelle (5) verbundenen Grundkörper (8) gelagert sind.
3. Nockensärad nach Anspruch 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet,** daß eine Nockenreihe (20) drehfest auf der Säwelle (5) angeordnet ist und die weiteren Ringe (21, 22) verdrehbar gegenüber der ersten Nockenreihe (20) gelagert sind.
4. Nockensärad nach Anspruch 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet,** daß die Spannflächen zwischen den Ringen (9, 10, 11) bzw. zwischen den Ringen (9, 11) und dem Grundkörper (8) mit einer formschlüssigen Verzahnung (18) versehen sind.
5. Nockensärad nach Anspruch 1–4, **dadurch gekennzeichnet,** daß die Ringe (9, 10, 11, 23 und 24) und der Grundkörper (8) quer von einer oder mehreren Langlochbohrungen (17) und entsprechenden Verbindungselementen (16) durchsetzt sind.
6. Nockensärad nach Anspruch 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet,** daß der Führungsbund (19) des Grundkörpers (8) gegenüber den Ringen als axial federndes Element ausgebildet ist.

Hierzu 3 Seiten Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft ein Nockensärad für Reihensämaschinen, insbesondere für Feinsaat mit Einzelkornablage.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Reihensämaschinen sind mit Nockenrädern ausgestattet, die in Sägehäusen umlaufen und dabei Saatgut aus dem Behälter schöpfen.
Um zu erreichen, daß mit diesen Nockensäräderns Feinsaatgut wie Raps oder Kohl in der Art einer Einzelkornablage ausgebracht werden kann, wird nach DD-WP 263435 jeder Nocken mir einer kleinen, der Saatkorngröße etwa entsprechenden Schöpfmulde versehen, die bei Oberaussaat nacheinander im gleichen Abstand der Körner dem Säschar zuteilen. Zur Verringerung des Kornabstandes sind die Nockensäräder mit zwei Reihen Nocken, auf Lücke stehend, versehen.
In dem DE-GM 1683253 ist eine Sämaschine beschrieben, die mit Mitteln zum Absatzweisen Ausstreuen von Saatgut ausgerüstet ist. Dazu sind Säscheiben im Sinne der bekannten Nockensäräder angeordnet, die, auf ihrem Umfang gruppenweise verteilt, mit zwei oder drei eng hintereinander liegenden Saatmulden versehen sind. Mit diesen Säscheiben ist man in der Lage zwei oder drei Saatkörner dicht hintereinander als Gruppe auszubringen, wobei zwischen den Gruppen ein größerer Abstand eingehalten wird. Die Säscheiben mit den verschiedenen Gruppen und Saatabständen sind auswechselbar und je nach Erfordernis zu montieren.
Auf diese Weise wird erreicht, daß das Verhacken der aufgelaufenen Saat reduziert wird und gleichzeitig eine höhere Sicherheit des Aufganges wenigstens eines Kornes innerhalb der Gruppe gesichert wird.
Nachteilig bei den bekannten Nockenrädern bzw. Säscheiben ist, daß der Abstand der Saatmulden und damit auch der Abstand der abgelegten Körper innerhalb der Gruppe und der Gruppen untereinander fest eingestellt ist und sich nur durch den Wechsel der Säräder oder der Drehzahl der Säwelle ändern läßt.
Während die Auswechslung der Säräder umständlich und aufwendig ist, ist der Umdrehungsgeschwindigkeit schnell eine Grenze dadurch gesetzt, da sich die Saatmulden nicht mehr ordnungsgemäß füllen und es zu Fehlstellen kommt.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist die Einsparung von Saatgut bei der Aussaat von Feinsaatgut, z. B. Raps oder Gemüse, sowie die Verringerung des Pflegeaufwandes bei der Vereinzelung der Pflanzen.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Die Erfindung stellt sich zur Aufgabe, die bekannten Nockensäräder zum Ausbringen von Feinsaatgut im Oberauslauf derart auszubilden, daß mit ihm die gruppenweise Aussaat der Körner möglich ist und gleichzeitig der Abstand dser Körnergruppen variiert werden kann.
Erfindungsgemäß wird das dadurch erreicht, daß mehrere voneinander getrennte Ringe mit Nockenreihen, vorzugsweise drei Ringe, nebeneinander in einem Sägehäuse angeordnet sind und sich gegeneinander in verschiedene Lagen verdrehen sowie durch form- und/oder kraftschlüssige Kupplungsteile feststellen lassen.

Dazu ist ein Ring oder ein entsprechender Grundkörper drehfest mit der Säwelle verbunden. Die anderen Ringe sind verdreh- und feststellbar gegenüber dem ersten Ring bzw. dem Grundkörper gelagert. Die Spannflächen zwischen den Ringen und zwischen den Ringen und dem Führungsbund des Grundkörpers sind vorteilhaft mit einer formschlüssigen Verzahnung versehen.
Die Ringe und der Grundkörper sind von einer oder mehreren Langlochbohrungen und entsprechenden Verbindungselementen durchsetzt.
Statt dessen kann auch zwischen den Ringen und dem Führungsbund des Grundkörpers ein Federelement angeordnet sein oder der Führungsbund des Grundkörpers ist selbst als federndes Element gestaltet.
Mit dem erfindungsgemäßen Nockensärad lassen sich Kornfolgen bei der Aussaat von Raps oder Kohl einstellen, die von einer Reihe zur gruppenweisen Aussaat (Kohl) reicht, wobei dann immer 3 Saatkörner dicht hintereinander liegend eine Gruppe bilden, die zur nächsten Gruppe im günstigsten Pflanzenabstand entfernt ausgebracht wird. Die Sicherheit, daß wenigstens ein Korn der Gruppe aufläuft, ist groß. Das Entfernen einer zweiten bzw. dritten Pflanze erfordert weniger Pflegeaufwand, wobei der Pflanzenendabstand weniger differendiert als bei der üblichen Reihenaussaat.
Dieser an sich bekannte Vorteil wird ergänzt durch ein einstell- und wartungsfreundliches Nockensärad, so daß jetzt die Sämaschine leicht umstellbar auf verschiedene Aussaatbedingungen ist.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung wird an Hand eines Ausführungsbeispieles näher beschrieben. In der zugehörigen Zeichnung zeigen

Fig. 1: Schnitt durch die Sävorrichtung
Fig. 2: Schnitt durch das Nockensärad
Fig. 3: Schnitt durch das Nockensärad
Fig. 4: Nockensärad mit gleichmäßiger Verteilung der Nocken
Fig. 5: Varianten oder Anordnugn der Ringe auf dem Nockenrad
Fig. 5a:
Fig. 6: Saatreihe mit gleichmäßiger Verteilung der Körner
Fig. 7: Saatreihe mit gruppenmäßiger Verteilung der Körner.

Im unteren Bereich des Saatgutbehälters 1 ist die Sävorrichtung 2 angeordnet. Zur Sävorrichtung 2 gehören das Sägehäuse 3, das Nockensärad 4, die Säwelle 5, die Bodenklappe 6 als unterer Gehäuseabschluß für die Unteraussaat und die Abdeckung 7 für die Oberaussaat.
Das Nockensärad 4 besteht aus einem Grundkörper 8 auf dem lose drehbar die Ringe 9, 10, 11 mit Saatmulden 12 versehene Nocken 13, 14, 15 gelagert sind. Ein Verbindungselement 16 ist durch eine quer durch die Ringe 9, 10, 11 und den Grundkörper 8 gelegene Langlochbohrung 17 geführt. Mehrere solche Verbindungselemente 16 können auf dem Umfang verteilt angeordnet sein. Mit ihnen lassen sich die Ringe 9, 10, 11 zueinander verdrehen und festspannen. Zur besseren Sicherung der Lage der Ringe 9, 10, 11 zueinander können ihre Berührungsflächen mit einer formschlüssigen Verzahnung 18 versehen sein. Es ist auch möglich, den Führungsbund 19 des Grundkörpers 8 als federndes Element auszubilden oder unter Federspannung zu setzen, wodurch sich relativ leicht verstellbare Raststellungen zwischen den Ringen 9, 10, 11 ergeben.
Nach einer Variante (Fig. 5) ist eine der Nockenreihe 20 fest auf dem Grundkörper 8 angebracht und nur die beiden anderen Nockenreihen 21, 22 auf lose drehbaren Ringen 23, 24 deren Befestigung in ähnlicher Weise wie bereits beschrieben erfolgt. Mit Hilfe der einstellbaren Ringe 9, 10, 11, 23 und 24 lassen sich die Nocken 13, 14, 15 in Gruppen anordnen, wie es in Fig. 1 dargestellt ist oder auch in einer Reihe mit gleichem Abstand, wie es Fig. 3 zeigt. Die zugehörigen Saatreihen zeigen Fig. 6 und 7. Die Saatreihe 25 entspricht der gruppenweisen Einstellung der Nocken 13, 14, 15 die Saatreihe 26 einer gleichmäßigen Einstellung. Die Abstände zwischen den Körpern 27 in der Gruppe und zwischen den Gruppen können beliebig variiert werden.

289 1.90

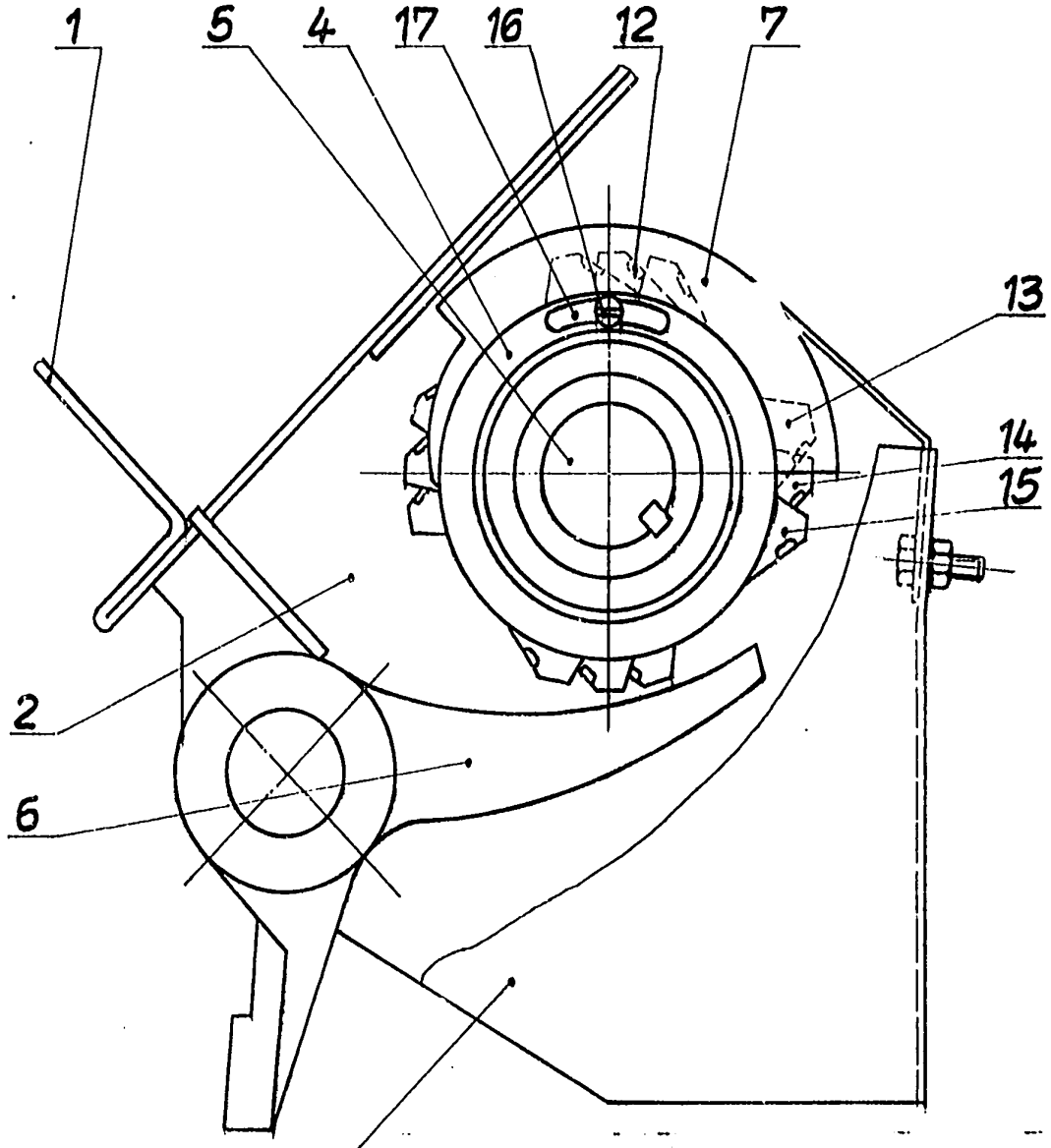


Fig.1

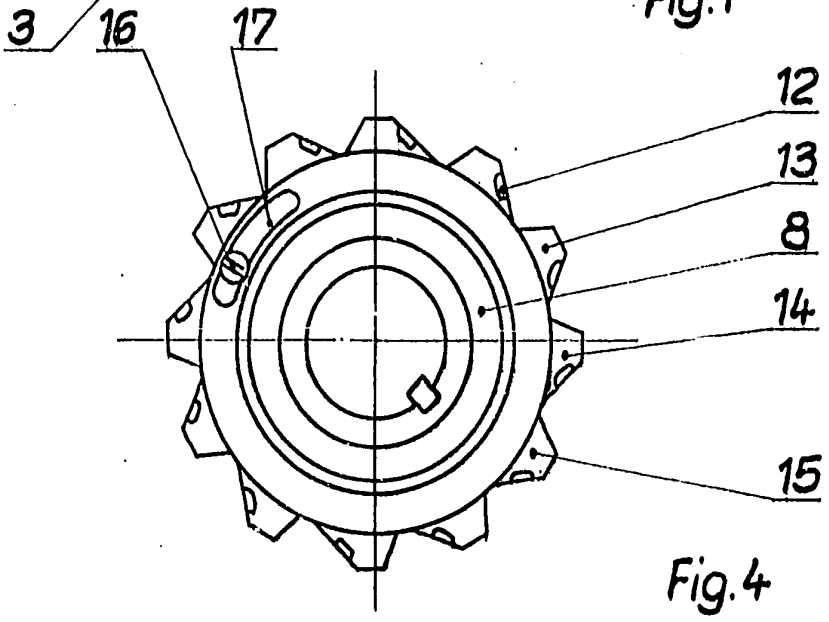


Fig.4

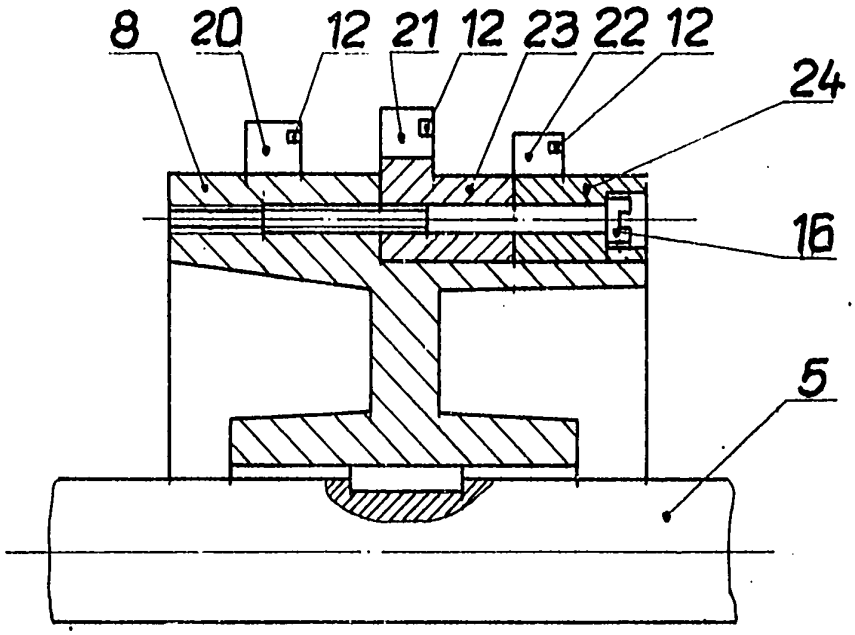

8
20
12
21
12
23
22
12
24
16
5

Fig.5

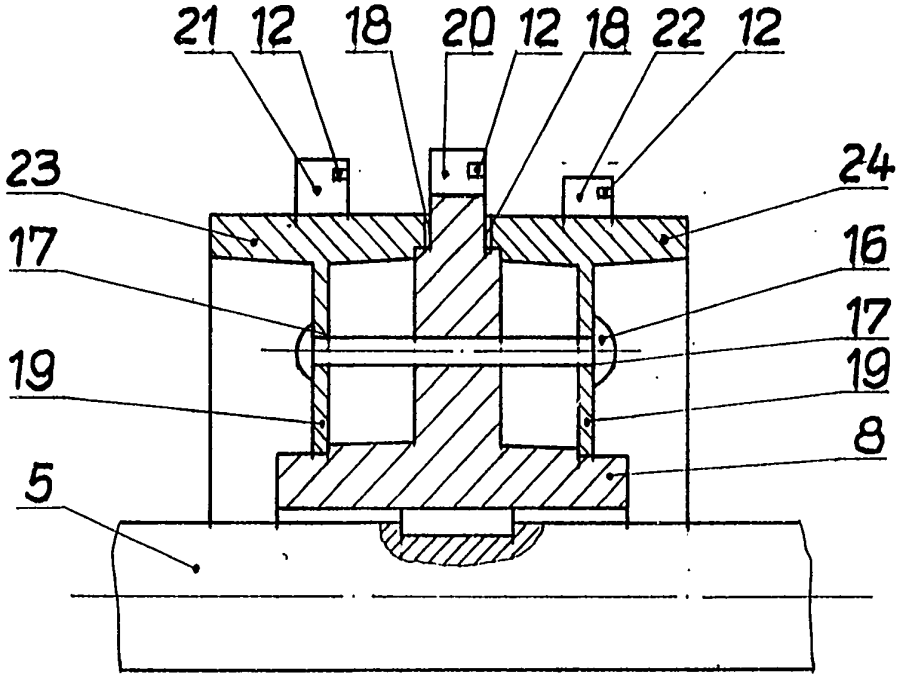

21
12
18
20
12
18
22
12
23
24
17
16
17
19
19
8
5

Fig.5a

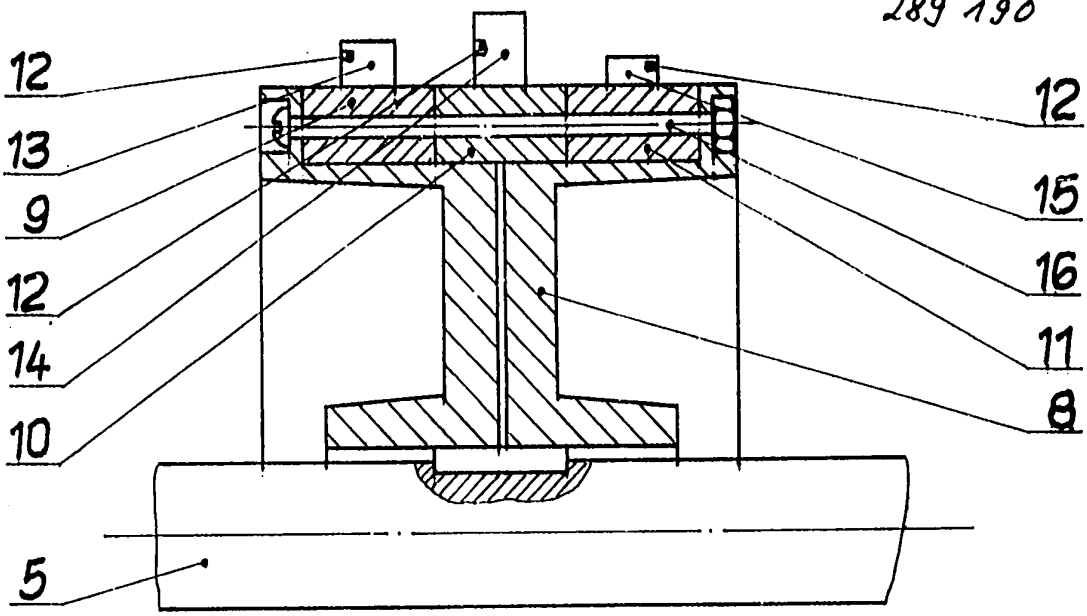


Fig.2

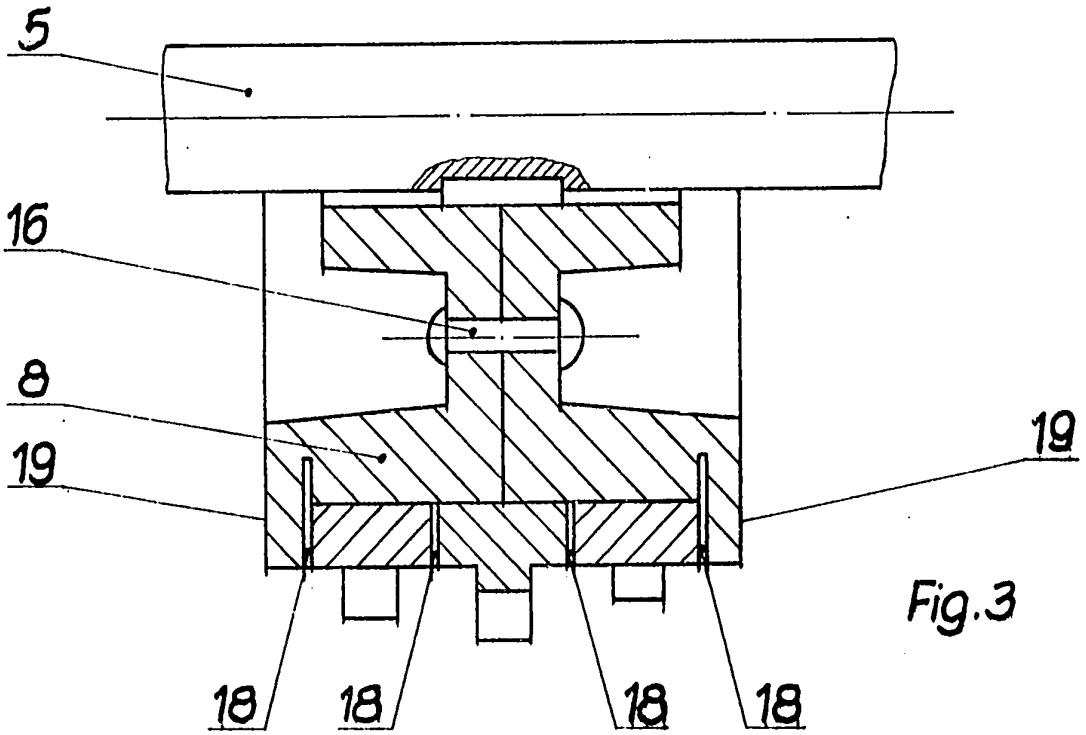


Fig.3

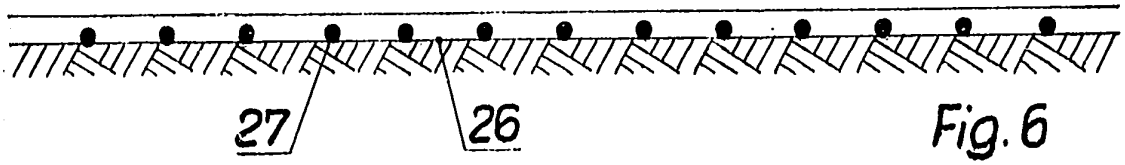


Fig.6

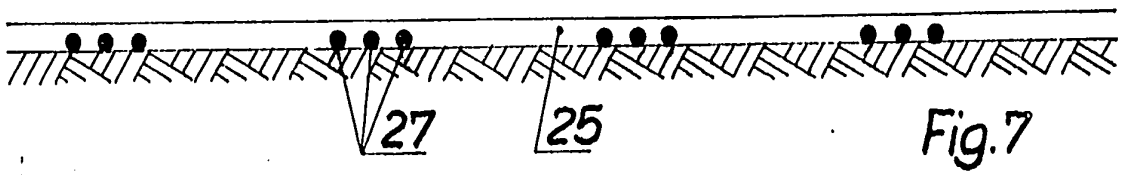


Fig.7