

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 1354/85

(51) Int.Cl.⁵ : A01D 45/02

(22) Anmeldetag: 7. 5.1985

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 7.1990

(45) Ausgabetag: 27.12.1990

(30) Priorität:

25. 5.1984 DE 3419516 beansprucht.

(56) Entgegenhaltungen:

DE-AS2303528 DE-OS2129151

(73) Patentinhaber:

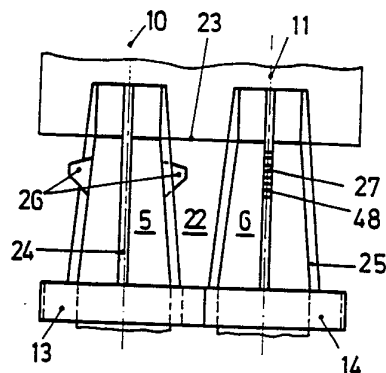
ALOIS PÜTTINGER MASCHINENFABRIK
GESELLSCHAFT M.B.H.
A-4710 GRIESKIRCHEN, OBERÖSTERREICH (AT).

(72) Erfinder:

WASSERMAIER HUBERT
BAD SCHALLERBACH, OBERÖSTERREICH (AT).
LEPOSA WOLFGANG ING.
GRIESKIRCHEN, OBERÖSTERREICH (AT).

(54) MAISHÄCKSLER

(57) Maishäcksler mit Schneidwerk, dem eine Fördervorrichtung aus zwei gegenläufig angetriebenen, im Abstand nebeneinander aufrecht angeordneten und zwischen sich einen durch eine obere Abdeckung begrenzten Förderquerschnitt (22) bildenden, axiale Mitnehmerleisten (24, 25) tragenden Fördertrommeln (5, 6) in Einzugsrichtung vorgeordnet ist, deren Fördertrommeln (5, 6) an ihren unteren Enden jeweils mit einem Ring sternförmig angeordneter, wechselseitig ineinandergreifender und dabei einen Abstand von etwa einer mittleren Stengeldicke freilassenden Mitnehmernocken (17) versehen sind, wobei die Mitnehmernocken (17) der jeweils aus einem oder mehreren Teilen bestehenden Ringe (13, 14) beider Fördertrommeln (5, 6) an ihren vorspringenden Bereichen (18) in radialer Richtung (15) der Fördertrommeln (5, 6) gerundet sind und an ihren Ober-(19) und Unterkanten (20) Rundungen (21) aufweisen und an jeder Fördertrommel (5, 6) im Bereich von der oberen Abdeckung (23) bis höchstens zur Mitte des Förderquerschnittes (22) herabreichend, zur Begünstigung der Förderung des Erntegutes, zusätzlich zu den Mitnehmerleisten (24, 25) wenigstens ein Hilfsmitnehmer (26) oder wenigstens eine Sondermitnehmerleiste (27) angebracht ist, wobei die Sondermitnehmerleiste (27) an ihrer eine Arbeitskante (48) bildenden Stirnfläche mit Aussparungen (28) versehen ist.



Die Erfindung betrifft einen Maishäcksler mit einem Schneidwerk nach dem Oberbegriff des Anspruches 1.

Bei einem bekannten Maishäcksler dieser Art (DE-AS 23 03 528) weist jede Fördertrommel Mitnehmernocken auf, deren Kanten nicht gerundet sind. Die Anwendung von elastischen Mitnehmernocken wurde als ganz besonders vorteilhaft angesehen, weil durch ihre Nachgiebigkeit Abtrennungen von Pflanzenteilen sicher vermieden werden.

Der Nachteil dieser elastischen Mitnehmernocken liegt aber je nach ihrem Aufbau in der auftretenden Ermüdung des Materials, das zu bleibenden Verformungen führt und in der beträchtlichen Abnutzung, die mit der Leistungsfähigkeit der Häcksler immer weiter zunimmt. Die Erfassung der Maispflanzen ist dann nicht mehr sicher gewährleistet und führt in der Folge zu Verstopfungen und Ernteverlusten.

Maishäcksler der in der DE-AS 23 03 528 genannten Art sind an den Fördertrommeln mit axial verlaufenden Mitnehmerleisten versehen, die an ihren Stirnflächen glatte Arbeitskanten bilden.

Mit zunehmender Leistung der Maishäcksler zeigt sich, daß die Förderwirkung der Förderleisten im oberen Bereich der Fördertrommeln nicht immer ausreicht und Verstopfungen verursacht.

Besonders bei mehrreihigen Maishäckslern, bei denen die Fördertrommeln den Weitertransport des Erntegutes mehrerer Pflanzenreihen übernehmen und bei denen die Fördertrommeln daher auf größeren Abstand gestellt sind und bei einer Gestaltung der Fördertrommeln, die zwischen sich einen, sich nach oben erweiternden Förderquerschnitt bilden, treten die vorgenannten Schwierigkeiten verstärkt auf.

Aufgabe der Erfindung ist es, einen Maishäcksler dieser Art im Bereich der Fördertrommeln verbessert zu gestalten, damit die beschriebenen Nachteile vermieden werden und die Förderung des Erntegutes schonend, ohne Verluste und zügig, ohne Verstopfungen vor sich geht, mit weniger Verschleißteilen das Auslangen zu finden und dabei eine Vereinfachung des Maishäckslers und seiner Herstellung ohne Herabsetzung seiner Leistungsfähigkeit zu bewerkstelligen.

Diese Aufgabe wird bei einem Maishäcksler der eingangs genannten Gattung durch Anwendung des kennzeichnenden Teiles des Anspruches 1 gelöst.

Die Mitnehmernocken der Fördertrommeln an ihren Ober- und Unterkanten mit eingezogenen Rundungen genügend großen Krümmungshalbmessers zu versehen, ergibt eine wesentliche Verbesserung der Schonung des Erntegutes, besonders wenn für die Steigerung des Gutdurchsatzes zusätzlich Hilfsmitnehmer an den Mitnehmerleisten der Fördertrommeln angebracht sind, wobei deren Förderleistung durch die gerundeten Mitnehmernocken ebenfalls begünstigt wird, weil das Erntegut ohne Störungen durch Beschädigungen der Halme durchgesetzt wird, so daß keine Halme im Förderquerschnitt hängenbleiben.

Dabei ist es besonders wichtig, wenn die Rundungen der Mitnehmernocken nicht zu eng gewählt werden und weit gezogen mit flachem Winkel in die ebenen Teile der Mitnehmernocken übergehen. Gleichzeitig sollen die Hilfsmitnehmer über einen bestimmten Teil des Förderquerschnittes verlaufen, um eine gute Förderwirkung zu haben und kein Druchreißen von Stengeln herbeizuführen.

Die Unteransprüche 2 bis 15 betreffen besonders günstige Ausgestaltungen der Erfindung.

Dabei wird durch geeignete Ausbildung der Stirnfläche der Mitnehmerleisten mit Aussparungen eine bessere Mitnehmerwirkung des Erntegutes erreicht.

Die Ausbildung der Mitnehmernocken kann vollständig gerundet sein oder mit einer ebenen Scheitelfläche versehen sein, die mit Rundungen an die Flanken und oberen und unteren Flächen anschließen.

Besonders günstig für die schonende Halmgutförderung ist dabei die Ausbildung der Rundungen mit genügend großen Krümmungshalbmessern. Gleichweise ist es für eine einfache Herstellung günstig, die Rundungen der Mitnehmernocken mit einem Mehrfachen der Wandstärke auszuführen.

Für eine einfache Herstellung und Anbringung der Mitnehmernocken ist es vorteilhaft, wenn die Mitnehmernocken auf zusammensetzbaren Halbringen angeordnet sind oder die einzelnen Mitnehmernocken mit seitlichen Befestigungslaschen zum Befestigen an den Fördertrommeln versehen sind.

Bei der Sondermitnehmerleiste ist ein Profil, z. B. in Form einer sägezahnförmigen Arbeitskante besonders griffig, wobei der Förderquerschnitt in Längsrichtung der Fördertrommeln mehr als ein Drittel betragen soll.

Die Ober- und Unterkanten dieser Hilfsmitnehmer sollen günstigerweise für eine genügende Griffigkeit für das Erfassen des Halmgutes unter einem spitzen Winkel zueinander angeordnet werden.

Die Stirnflächen der Hilfsmitnehmer sind dabei für den raschesten Durchsatz ohne seitlichem Versatz des Erntegutes achsparallel verlaufend ausgerichtet.

Um das Abreißen von Halmen zu vermeiden, ist es möglich, die Hilfsmitnehmer in bezug auf den Drehsinn der Fördertrommeln nacheilend auszurichten.

Eine besonders einfache Lösung ergibt sich, wenn die Hilfsmitnehmer an den Mitnehmerleisten der Fördertrommeln befestigt werden.

Eine hohe Griffigkeit und dadurch erzielbarer Durchsatz ergibt sich, wenn Sondermitnehmerleisten und Hilfsmitnehmer auf dem Umfang der Fördertrommel einander abwechseln und diese mit denen der anderen Fördertrommel auf Lücke angeordnet sind, wodurch stets ein genügender Durchlaßraum für das Erntegut erhalten wird.

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der nachfolgenden Beschreibung und in den Zeichnungen erläutert. Dabei zeigen

Fig. 1 eine Seitenansicht, teilweise im Schnitt, des Maishäckslers schematisch mit den Fördertrommeln,

Fig. 2 eine Frontansicht von Fig. 1 als Ausschnitt,

Fig. 3 die Mitnehmernocken beider Fördertrommeln nach Schnitt (A-A) in Fig. 2, wobei der linke Ring aus zwei Teilen und der rechte aus mehreren Teilen besteht, die je eine Mitnehmernocke umfaßt,

Fig. 4 eine Mitnehmernocke mit gerundetem Scheitel in der Draufsicht,

5 Fig. 5 diese Mitnehmernocke mit gerundetem Scheitel nach Schnitt (B-B) in Fig. 4 ,

Fig. 6 eine Mitnehmernocke mit einer ebenen Scheitelfläche und ebenen oberen und unteren Abschlußflächen,

Fig. 7 diese Mitnehmernocke mit einer ebenen Scheitelfläche und ebenen oberen und unteren Abschlußflächen nach Schnitt (C-C) in Fig. 6,

Fig. 8 Fördertrommeln mit Mitnehmerleisten in Frontansicht und

10 Fig. 9 Fördertrommeln in Frontansicht mit Hilfsmitnehmern auf der links dargestellten Fördertrommel und einer gezahnten Mitnehmerleiste auf der rechts dargestellten Fördertrommel.

In Fig. 1 ist ein erfindungsgemäß ausgebildeter Maishacksler schematisch dargestellt. Dieser besteht aus dem Häckselwerk (1) und einem Preßapparat (2), von denen nur die Gehäuse angedeutet sind, sowie aus einer vorgeordneten Fördervorrichtung (3) und einer dieser vorgelagerten ebenfalls nur angedeuteten Aufnahme- oder Einzugsvorrichtung (4). Weiters ist beim Maishacksler in Fig. 1 und 2 eine Schneidvorrichtung (8) zum Abtrennen der Maispflanzen im Bereich der Fördervorrichtung (3) vorgesehen, die aber auch im Bereich der Aufnahme- oder Einzugsvorrichtung angeordnet sein kann.

Die Fördervorrichtung (3) weist zwei, in bezug auf die Fahrtrichtung (35) nebeneinander aufrecht angeordnete Fördertrommeln (5, 6) auf, deren Achsen (10,11) in Fahrtrichtung (35) leicht geneigt sind.

20 Die Fördertrommeln (5, 6) sind an ihren oberen Enden in einem Getriebegehäuse (7) und an ihren unteren Enden an einem Fördertrommeltragrahmen (9) drehbar gelagert. Die Fördertrommeln (5, 6) sind kegelig ausgebildet und an den Fördertrommelwänden (12) mit in Axialebenen verlaufenden Mitnehmerleisten (24, 25) versehen, die an ihren Stirnseiten glatte Arbeitskanten (48) bilden. Die Fördertrommeln (5, 6) können auch eine zylindrische, oder eine sich absätzig verjüngende Gestalt haben. Im unteren Bereich der Fördertrommeln (5, 6) sind Mitnehmernocken (17) vorgesehen, die auf Ringen (13, 14) an den Fördertrommeln (5, 6) befestigt sind. Die Fördertrommeln (5, 6) begrenzen zwischen sich einen Förderquerschnitt (22), der sich nach oben zu erweitert und durch eine obere Abdeckung (23) des Getriebegehäuses (7) begrenzt ist. Sie werden von einem nicht dargestellten im Getriebegehäuse (7) angebrachten Getriebe gegensinnig im Drehsinn (16) (Fig. 3) angetrieben und fördern das von der Aufnahme- oder Einzugsvorrichtung (4) übergebene Erntegut durch den Förderquerschnitt (22) in den dahinter liegenden Preßapparat (2).

Die Mitnehmernocken (17) der beiden Fördertrommeln (5, 6) stehen zueinander auf Lücke und greifen ineinander (Fig. 3). Die Mitnehmerleisten (24, 25) beider Fördertrommeln (5, 6) sind üblicherweise ebenfalls auf Lücke gestellt, während sie in Fig. 2, 8 und 9 der Einfachheit halber gegenständig dargestellt sind.

35 Die Mitnehmernocken (17) sind entweder auf Ringen (13, 14) oder auf Halbringen (46) angeordnet, die auf den Trommelwänden (12) angeschweißt sind oder bestehen aus einzelnen Teilen, die mit seitlichen Befestigungslaschen (47) an den Fördertrommeln (5, 6) befestigt sind.

Die Mitnehmernocken (17) sind nach oben und unten zu offen ausgebildet, können aber auch geschlossen sein. Die Mitnehmernocken (17) weisen einen vorspringenden Bereich (18) auf, dessen Abstand zwischen dem Scheitel (32) und dem Fußpunkt (33) zwischen den gegenüberliegenden Mitnehmernocken (17) der jeweils anderen Fördertrommel in radialer Richtung (15) der Fördertrommeln (5, 6) etwa dem doppelten Krümmungshalbmesser (42) des vorspringenden Bereiches (18) gleich ist und etwa der mittleren Stengeldicke der Maispflanzen entspricht.

Der Scheitel (32) des vorspringenden Bereiches (18) kann auch als ebene Scheitelfläche (44) gebildet sein.

45 An den Scheitel (32) schließen die Flanken (36) beiderseits an. In Axialrichtung der Fördertrommeln (5, 6) verlaufen die Mitnehmernocken (17) annähernd parallel. Die Ober- und Unterkanten (20) der Mitnehmernocken (17) sind mit Rundungen (21) versehen, deren Krümmungshalbmesser (29, 30) einem Mehrfachen der Wandstärke (31) entspricht. Die Rundungen (21) enden verlaufend etwa in der Mitte der seitlichen Flanken (36) des Mitnehmernockens (17). An die Randbereiche (34) der Rundungen (21) können Tangentialebenen (37) gelegt werden, die mit den Radialebenen (38) durch die Achsen (10, 11) der Fördertrommeln (5, 6) einen sehr spitzen Winkel (39) von 10 bis 15° einschließen (Fig. 4 und 5).

Bei der Ausführungsform nach Fig. 6 und 7 ist eine Scheitelfläche (44) vorgesehen. Diese schließt einerseits mit Rundungen (45) an die Mitnehmernockenflanken (36) und andererseits mit Rundungen (41) an die ebenen Flächen (40) an der Ober- und Unterseite des Mitnehmernockens (17) an.

55 Die Krümmungshalbmesser der Rundungen (41) und (45) sollen im Hinblick auf die Schonung der Pflanzenstengel ebenfalls möglichst groß gehalten sein und ein Mehrfaches der Wandstärke (31) des Mitnehmernockens (17) betragen.

Zum besseren Erfassen und Fördern der Maispflanzen im oberen Bereich des Förderquerschnittes (22) sind gemäß der Ausführungsform von Fig. 8 zwei einander gegenüberliegende Mitnehmerleisten (24, 25) jeder der Fördertrommeln (5, 6) als Sondermitnehmerleisten (27) ausgebildet, die an ihren Arbeitskanten (48) mit Aussparungen (28) versehen sind, wodurch eine Verlängerung der wirksamen Längen der Arbeitskanten (48) erzielt wird. Der Bereich der Aussparungen (28) reicht von der oberen Abdeckung (23) des Förderquerschnittes (22) bis in dessen oberes Drittel. Die Sondermitnehmerleisten (27) der benachbarten Fördertrommeln (5, 6)

sind zueinander auf Lücke gestellt um eine gleichmäßige Wirkung zu erzielen.

In Fig. 2 ist eine Ausführungsform gezeigt, bei der im oberen Drittel des Förderquerschnittes (22) zwischen den Fördertrommeln (5, 6) an diesen Hilfsmitnehmer (26) angebracht sind, die in den Förderquerschnitt (22) weiter hineinragen als die Mitnehmerleisten (24, 25) und so deren Wirkungsbereich überragen. Die Hilfsmitnehmer (26) sind mit fallenden Oberkanten (49) und ansteigenden Unterkanten (50) versehen; die Stirnfläche (51) verläuft etwa parallel zu den Achsen (10, 11) der Fördertrommeln (5, 6).

Die Hilfsmitnehmer (26) sind an den Mitnehmerleisten (24, 25) befestigt und nacheilend zum Drehsinn der Fördertrommeln (5, 6) ausgerichtet. Die Hilfsmitnehmer (26) der einen Fördertrommel stehen dabei zu denen der zweiten Fördertrommel auf Lücke.

In Fig. 9 ist schließlich eine Ausführungsform dargestellt bei der beispielsweise ein sich nach oben erweiternder Förderquerschnitt (22) vorgesehen ist und die Fördertrommel (5) mit Hilfsmitnehmern (26) und die Fördertrommel (6) mit Sondermitnehmerleisten (27) ausgestattet sind, die zueinander wieder auf Lücke gestellt sind.

Es ist auch möglich an ein und derselben Fördertrommel (5, 6) abwechselnd Hilfsmitnehmer (26) und Sondermitnehmerleisten (27) anzuordnen und diese auf Lücke zu denen der jeweils anderen Fördertrommel zu stellen.

Legende:

- (1) Häckselwerk
- (2) Preßapparat
- (3) Fördervorrichtung
- (4) Aufnahme- oder Einzugsvorrichtung
- (5) Fördertrommeln, links
- (6) Fördertrommeln, rechts
- (7) Getriebegehäuse
- (8) Schneidvorrichtung
- (9) unterer Fördertrommeltragrahmen
- (10) Achse der Fördertrommel (5)
- (11) Achse der Fördertrommel (6)
- (12) Fördertrommelwand
- (13) Ring mit Mitnehmernocken der Fördertrommel (5)
- (14) Ring mit Mitnehmernocken der Fördertrommel (6)
- (15) radiale Richtung der Fördertrommeln (5), (6)
- (16) Drehsinn der Fördertrommeln (5), (6)
- (17) Mitnehmernocken
- (18) vorspringender Bereich des Mitnehmernockens (17)
- (19) Oberkante der Mitnehmernocken (17)
- (20) Unterkante der Mitnehmernocken (17)
- (21) eingezogene Rundung der Ober- und Unterkanten (19), (20)
- (22) Förderquerschnitt
- (23) obere Abdeckung des Förderquerschnittes (22)
- (24) Mitnehmerleisten der Fördertrommeln (5)
- (25) Mitnehmerleisten der Fördertrommeln (6)
- (26) Hilfsmitnehmer
- (27) Sondermitnehmerleiste mit Aussparungen (28)
- (28) Aussparungen
- (29) Krümmungshalbmesser der Oberkanten (19)
- (30) Krümmungshalbmesser der Unterkanten (20)
- (31) Wandstärke des Mitnehmernockens (17)
- (32) Scheitel des Mitnehmernockens (17)
- (33) Fußpunkt zwischen den Mitnehmernocken (17)
- (34) Randbereich der eingezogenen Rundungen (21)
- (35) Fahrtrichtung
- (36) Flanken der Mitnehmernocken (17)
- (37) Tangentialebene an die Randbereiche (34)
- (38) Radialebene durch die Achsen (10), (11) der Fördertrommeln (5), (6)
- (39) Winkel zwischen Tangentialebene (37) und Radialebene (38)
- (40) ebene Fläche der Mitnehmernocke (17)
- (41) Rundungen zwischen der ebenen Fläche (40) und der Scheitelfläche (44) und Mitnehmernockenflanken (36)

- (42) Krümmungshalbmesser des Mitnehmernockens (17) in Radialrichtung (15)
- (43)
- (44) Scheitelfläche des Mitnehmernockens (17)
- (45) Rundungen zwischen Scheitelflächen (44) und Mitnehmernockenflanken (36)
- 5 (46) Halbring der Ringe (13), (14)
- (47) Befestigungslaschen des Mitnehmernockens (17)
- (48) Arbeitskante
- (49) Oberkante des Hilfsmitnehmers (26)
- (50) Unterkante des Hilfsmitnehmers (26)
- 10 (51) Stirnfläche des Hilfsmitnehmers (26)

15

PATENTANSPRÜCHE

20

1. Maishäcksler mit einem Schneidwerk, dem eine Fördervorrichtung aus zwei einander zugeordneten, gegenläufig angetriebenen, im Abstand nebeneinander aufrecht angeordneten und zwischen sich einen durch eine obere Abdeckung begrenzten Förderquerschnitt bildenden und sich nach oben zu bis zur oberen Abdeckung verjüngenden, axiale Mitnehmerleisten tragenden Fördertrommeln in Einzugsrichtung vorgeordnet ist, deren Fördertrommeln an ihren unteren Enden jeweils mit einem Ring sternförmig angeordneter, wechselseitig ineinandergreifender und dabei einen Abstand von etwa einer mittleren Stengeldicke freilassenden Mitnehmernocken versehen sind, die in radialer Richtung gerundet ausgebildet sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Mitnehmernocken (17) der jeweils aus einem oder mehreren Teilen bestehenden Ringe (13, 14) beider Fördertrommeln (5, 6) an ihren vorspringenden Bereichen (18) zusätzlich zu den in radialer Richtung (15) der Fördertrommeln (5, 6) vorgesehenen Rundungen an ihren Ober- (19) und Unterkanten (20) eingezogene Rundungen (21) aufweisen, die einen Krümmungshalbmesser (29, 30) besitzen, der wenigstens einem Mehrfachen der Wandstärke (31) der Mitnehmernocken (17) entspricht und die wenigstens im ersten Drittel der Flanken (36) des Mitnehmernockens (17) verlaufend enden, wobei an die Randbereiche (34) der Rundungen (21) Tangentialebenen (37) anlegbar sind, die eine Radialebene (38) durch die zugeordneten Achsen (10, 11) der Fördertrommeln (5, 6) in einem spitzen Winkel (39) von ≤ 15 Winkelgraden schneiden und an jeder Fördertrommel (5, 6) im Bereich von der oberen Abdeckung (23) bis höchstens zur Mitte des Förderquerschnittes (22) herabreichend, zur Begünstigung der Förderung des Erntegutes, zusätzlich zu den Mitnehmerleisten (24, 25) wenigstens ein Hilfsmitnehmer (26) bis höchstens zu einem Drittel des Förderquerschnittes (22) herab angeordnet ist, dessen Wirkungsbereich den der Mitnehmerleiste (24, 25) in den Förderquerschnitt (22) hinein überragt.

2. Maishäcksler nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß an jeder Fördertrommel (5, 6) wenigstens eine Mitnehmerleiste (24, 25) als Sondermitnehmerleiste (27) ausgebildet ist, die an ihrer Arbeitskanten (48) bildenden Stirnfläche mit Aussparungen (28) versehen ist.

3. Maishäcksler nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Mitnehmernocken (17) in Radialrichtung (15) der Fördertrommeln (5, 6) einen Krümmungshalbmesser (42) besitzen, der etwa dem halben Abstand zwischen dem Scheitel (32) einer Mitnehmernocke (17) und dem Fußpunkt (33) zwischen zwei gegenüberliegenden Mitnehmernocken (17) entspricht.

4. Maishäcksler nach Anspruch 1 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Mitnehmernocke (17) in Radialrichtung (15) der Fördertrommeln (5, 6) mit wenigstens einer Scheitelfläche (44) abgeschlossen ist, die mit Rundungen (45) an die Nockenflanken (36) und mit Rundungen (41) an die oberen Flächen (40) an der Ober- (19) und Unterkante (20) der Mitnehmernocke (17) anschließt.

5. Maishäcksler nach Anspruch 1, 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Mitnehmernocken (17) an den eingezogenen Rundungen (21) der Ober- (19) und Unterkanten (20) der vorspringenden Bereiche (18) einen Krümmungshalbmesser (29, 30) des Mehrfachen der Wandstärke (31) der Mitnehmernocken (17) aufweisen und wenigstens im ersten Drittel, vorzugsweise etwa in der Mitte der Flanken (36) des Mitnehmernockens (17) verlaufend enden.

6. Maishäcksler nach Anspruch 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Mitnehmernocken (17) an Stelle der eingezogenen Rundungen (21) mit ebenen Flächen (40) versehen sind, die mit Rundungen (41) an die Scheitelfläche(n) (42) und/oder die Nockenflanken (36) anschließen.
- 5 7. Maishäcksler nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß bei Ausführung der Mitnehmernocken (17), als Preßteile oder Spritz- oder Gußteile, die Radien der Rundungen (45) zwischen der (den) Scheitelfläche(n) (44) und zwischen diesen und den Nockenflanken (36) oder zwischen den ebenen Flächen (40) untereinander und zwischen diesen und der (den) Scheitelfläche(n) (44) und den Nockenflanken (36) ein Mehrfaches der Wandstärke (31) betragen.
- 10 8. Maishäcksler nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Mitnehmernocken (17) auf einem Ring (13, 14) angeordnet sind, der aus zwei Halbringen (46) besteht, oder daß jede Mitnehmernocke (17) als einzelnes Preßteil geformt ist und seitliche Befestigungslaschen (47) aufweist.
- 15 9. Maishäcksler nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Sondermitnehmerleiste (27) mit stirnseitigen Aussparungen (28) versehen ist, die ein griffiges Profil ergeben und vorzugsweise eine sägezahnförmige Arbeitskante (48) bilden.
- 20 10. Maishäcksler nach Anspruch 2 oder 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Sondermitnehmerleisten (27) von der oberen Abdeckung (23) herab bis höchstens zu einem Drittel des Förderquerschnittes (22) mit einer profilierten Arbeitskante (48) versehen sind.
- 25 11. Maishäcksler nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Ober- (49) und Unterkanten (50) der Hilfsmitnehmer (26) in spitzen Winkeln zur bezogen auf die Achsen (10, 11) der Fördertrommeln (5, 6) senkrechten Ebene verlaufen.
- 30 12. Maishäcksler nach Anspruch 1 oder 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Hilfsmitnehmer (26) Stirnflächen (51) aufweisen, die etwa achsparallel zur den zugeordneten Achsen (10, 11) der Fördertrommeln (5, 6) verlaufen.
- 35 13. Maishäcksler nach Anspruch 1, 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Hilfsmitnehmer (26) in bezug auf den Drehsinn (16) der Fördertrommeln (5, 6) nacheilend angeordnet sind.
- 40 14. Maishäcksler nach Anspruch 1, oder 11 bis 13, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Hilfsmitnehmer (26) an den Mitnehmerleisten (24, 25) der Fördertrommeln (5, 6) befestigt sind.
- 45 15. Maishäcksler nach Anspruch 1, 2 oder 11 bis 14, **dadurch gekennzeichnet**, daß an jeder Fördertrommel (5, 6) wenigstens eine Sondermitnehmerleiste (27) mit profilierter Arbeitskante (48) und wenigstens ein an sich bekannter Hilfsmitnehmer (26) abwechselnd angeordnet sind, wobei die Sondermitnehmerleisten (27) und/oder die an sich bekannten Hilfsmitnehmer (26) der einen Fördertrommel (5) auf Lücke zu den Sondermitnehmerleisten (27) und/oder Hilfsmitnehmern (26) der zweiten Fördertrommel (6) stehen.

Hiezu 3 Blatt Zeichnungen

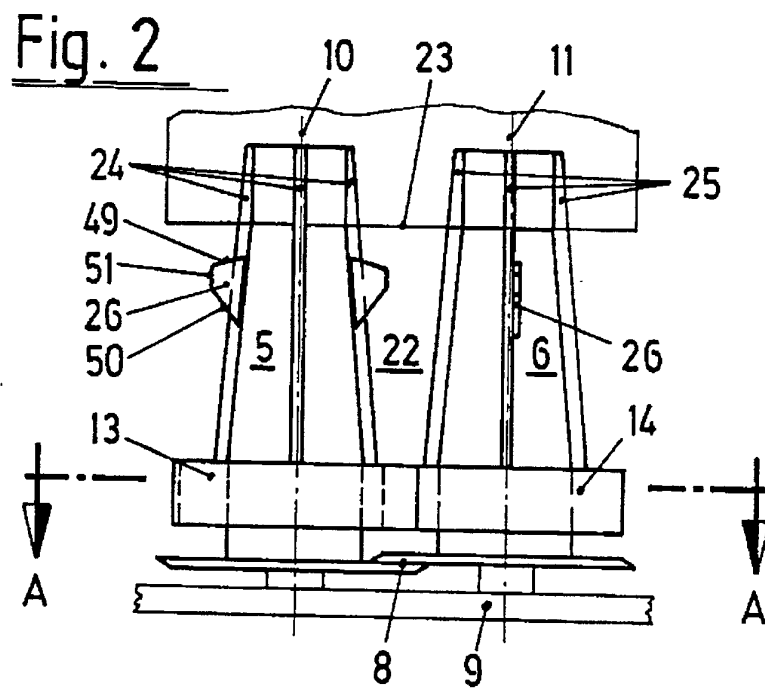
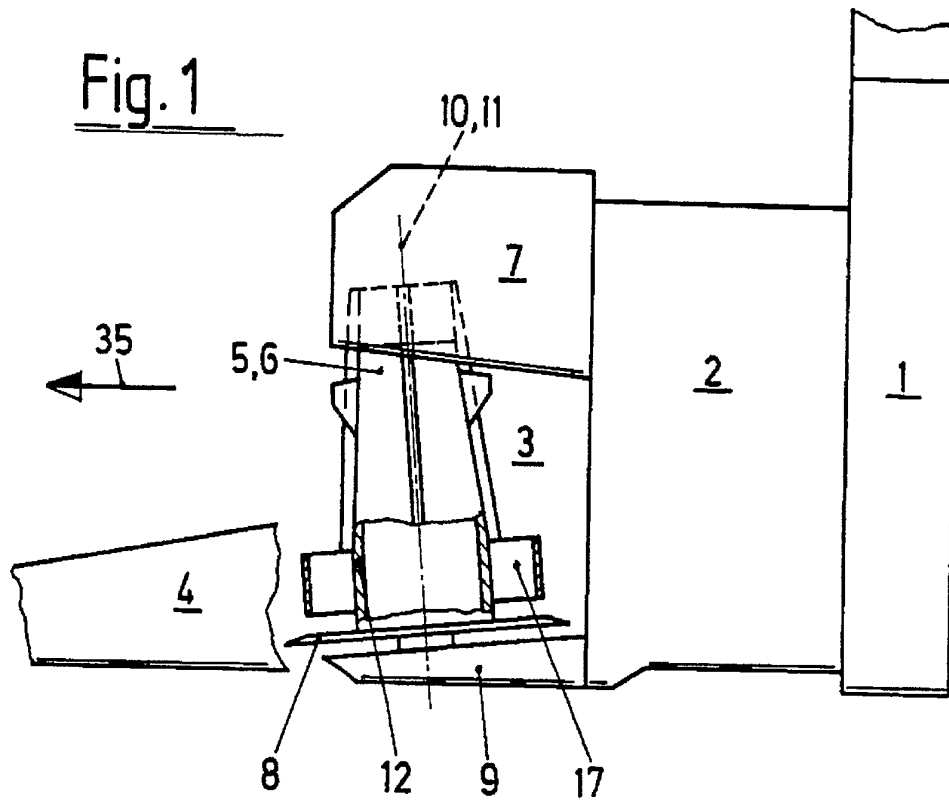


Fig. 3

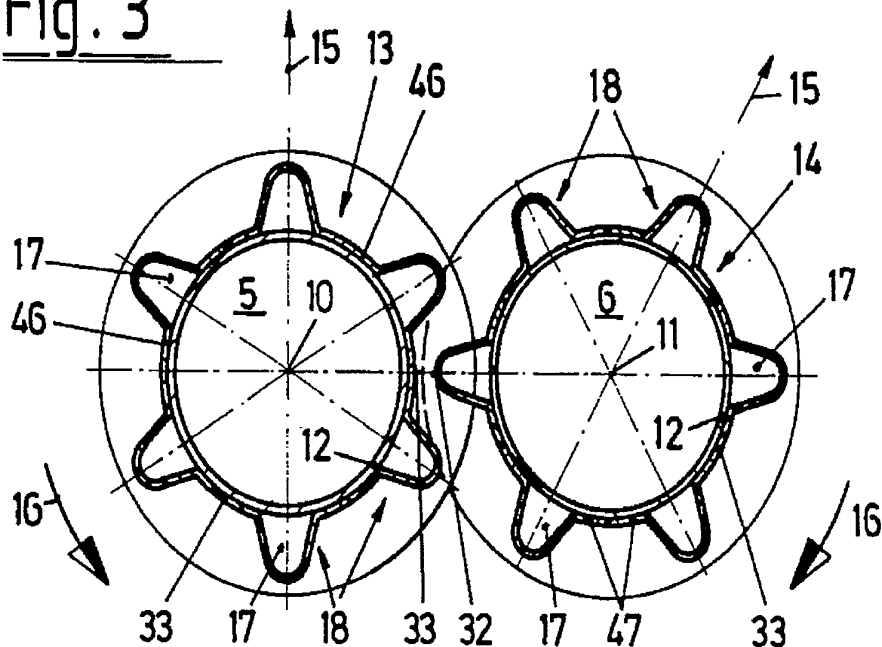


Fig. 4

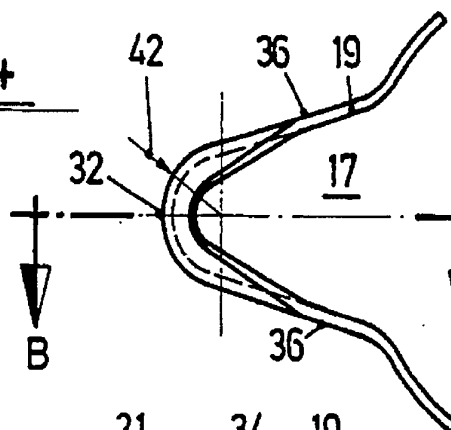


Fig. 6

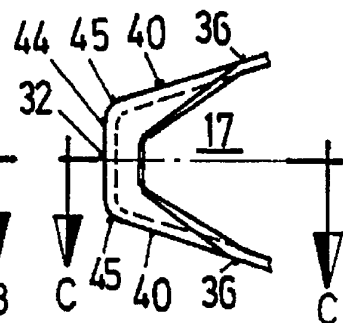


Fig. 5

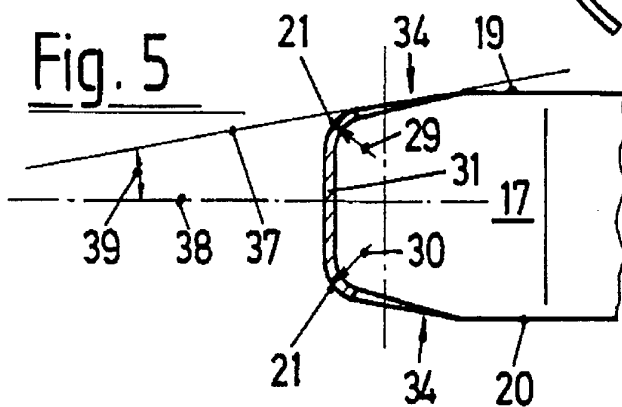


Fig. 7

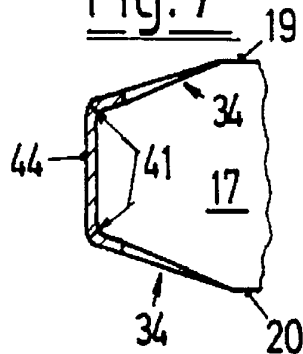


Fig.8

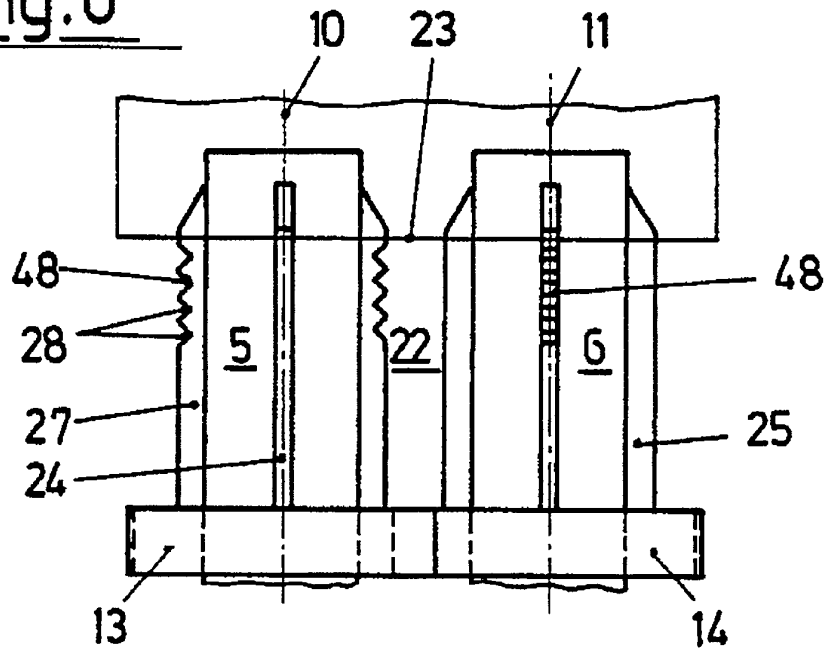


Fig.9

