



EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG


 Anmeldenummer: 87810061.9


 Int. Cl.⁴: **A 63 D 5/09**


 Anmeldetag: 29.01.87


 Priorität: 10.02.86 CH 529/86


 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
 19.08.87 Patentblatt 87/34


 Benannte Vertragsstaaten:
 AT BE CH DE ES FR GB IT LI LU NL SE


 Anmelder: **Patentverwertungs- und
Finanzierungsgesellschaft SERANIA AG**
Bankstrasse 21
CH-8750 Glarus (CH)


 Erfinder: **Schmid, August**
Greifenseestrasse 43
CH-8603 Schwerzenbach (CH)


 Vertreter: **Bosshard, Ernst**
Schulhausstrasse 12
CH-8002 Zürich (CH)

Kegelverteilvorrichtung einer Kegelstellanlage.


 Die auf ein gabelförmiges Kegelverteiltippe (51) herabfallenden Kegel (20) werden abwechselungsweise einem von zwei Einlaufkanälen (5, 6) zugeführt. Die Kegel bewirken jeweils eine Verschwenkung der Kegelverteiltippe (51). Die Kegel gelangen hernach abwechselungsweise auf zwei zueinander parallele Transportbahnen (41, 42), auf welchen sie durch je ein Seilpaar (33, 44) an Ablenkfingern (II) vorbei transportiert werden. Auf zwei äusseren Transportbahnen (68, 69) werden die Kegel in Gegenrichtung (F) und an den dort vorhandenen Ablenkfingern (II) vorbei bewegt. Durch diese Ablenkfinger (II) können die Kegel in leere Aufnahmetaschen (9) umgelenkt werden.

Dadurch kann die Verteilung der Kegel in ihre Aufnahmetaschen in kürzerer Zeit erfolgen und der Zyklus zum Aufstellen der Kegel nach einem Kugelnwurf abgekürzt werden.

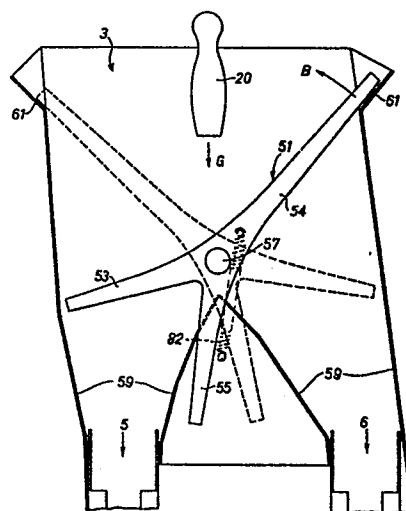


Fig. 2

Beschreibung

Kegelveilvorrichtung einer Kegelstallanlage

Die Erfindung bezieht sich auf eine Kegelveilvorrichtung einer Kegelstallanlage, bei der die liegend auf je einem Riemenpaar transportierten Kegel durch Ablenkorgane in eine Aufnahmetasche eines Kegelmagazins hinein- lenkbar sind und Mittel vorhanden sind, mit denen die Kegel von einer Transportbahn auf eine andere Transportbahn mit entgegengesetzter Laufrichtung umlenkbar sind.

In der CH-PS Nr. 556 186 ist bereits eine Kegelveilvorrichtung einer Kegelstallanlage beschrieben, bei welcher die losen - also nicht an Seilen hängenden - Kegel durch einen Kegelauzug hochgehoben und hernach einer horizontalen Veilvorrichtung zugeführt werden. Die Kegel werden dabei in liegender Lage entlang eines gemeinsamen zick-zack-förmigen Transportweges bewegt, dem entlang sich Aufnahmetaschen für die Kegel befinden. Durch auf die Kegel einwirkende Ablenkorgane wurden jeweils die Kegel in die erste leer gefundene Aufnahmetasche hineingelenkt. Unterhalb der Aufnahmetaschen befindet sich je eine Schwenkvorrichtung, welche den jeweiligen Kegel erfasst und ihn von der liegenden in die stehende Lage verschwenkt. Die Schwenkvorrichtungen sitzen auf einem gemeinsamen, auf- und ab beweglichen Rahmen, mit dem die Kegel hernach abgesenkt und auf die Kegelbahn aufgesetzt werden können. Derartige Kegelveilvorrichtungen haben sich in der Praxis bewährt und bringen gegenüber andern Systemen wesentliche Vorteile. Wenn indessen alle zehn Kegel eines Kegelsatzes und nicht nur einige wenige Kegel von einer Kugel getroffen sind und wieder aufgestellt werden müssen, wird eine gewisse Zeit benötigt, bis alle Kegel in die ihnen zugeordneten, auf einem gemeinsamen Transportweg hintereinander angeordneten Kegel-Aufnahmetaschen gelangt sind.

Mit der Erfindung soll die Aufgabe gelöst werden, eine Kegelveilvorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, bei welcher die Kegel rascher den leeren Aufnahmetaschen zuführbar sind und dadurch die Zeit für einen Zyklus zum Aufstellen der Kegel verkürzt wird.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, dass ein Kegelveilorgan vorhanden ist, mit dem die zugeführten Kegel abwechselungsweise einer von zwei Einlaufkanälen zweier mittlerer, paralleler Transportbahnen gleicher Transportrichtung zuführbar sind, am Ende dieser Transportbahnen zwei divergierende, kürzere Transportbahnen vorhanden sind, welche je in eine äussere Transportbahn einmünden, deren Laufrichtung entgegengesetzt zu derjenigen der beiden mittleren Transportbahnen ist.

Dadurch, dass zwei zueinander parallele Kegel-Transportbahnen im mittleren Bereich der horizontalen Kegelveilvorrichtung vorhanden sind, in welche abwechselungsweise zugeführte Kegel fallen, wird der Transportweg zu den am weitesten entfernten Kegelauflahmetaschen verkürzt. Dadurch vermindert sich die Zeit zum Verteilen der Kegel in die Aufnahmetaschen und damit die für einen Zyklus

zum Aufstellen der Kegel benötigt Zeit.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 eine Draufsicht auf den horizontalen Kegelverteiler

Fig. 2 ein Vertikalschnitt durch eine Verteileinrichtung für die Kegel mit einem beweglichen Kegelveilorgan, um zwei parallelen Transportbahnen abwechselungsweise je einen Kegel zuführen zu können

Fig. 3 einen Schnitt nach der Linie III-III in Fig. 1 bei leerer Kegelauflahmetasche

Fig. 4 eine Ansicht eines Kegelumlengkorgans in der Kegelablenklage, in Richtung des Pfeiles A in Fig. 3

Fig. 5 einen Schnitt durch eine Transportbahn mit Ablenkfinger

Fig. 6 einen Schnitt ähnlich wie in Fig. 3 jedoch mit Darstellung der Sperrklinke

Fig. 7 einen Schnitt nach der Linie VII-VII in Fig. 1

Die nachfolgend beschriebene Kegelstallanlage mit Kegelveilvorrichtung ist vom Typ "Bowling", in welcher die zehn Kegel nach einem Kegelwurf durch einen Aufzug hochgehoben, und hernach in gleichsinnig ausgerichteter Lage einem Kegelverteiler einzeln zugeführt werden. Ein derartiger Kegelauzug geht beispielsweise aus der CH-PS 593081 hervor, und eine Vorrichtung zum gleichsinnigen Ausrichten der Kegel ist beispielsweise in der CH-PS 593082 beschrieben. In dieser Kegelveilvorrichtung werden die Kegel in liegender Lage auf horizontalen Transportseilen transportiert und zu Aufnahmetaschen verteilt, deren Lage so gewählt ist, dass die Kegel nach ihrer Verschwenkung in die stehende Lage in der richtigen Position auf die Kegelbahn aufgestellt werden können, wie dies beispielsweise aus der CH-PS 558189 hervorgeht.

Die Kegelveilvorrichtung gemäss Fig. 1 wird von einem stationären Rahmen 10 getragen. In diesem Rahmen 10 befinden sich eine Reihe von motorisch angetriebenen Riemenrädern, um welche Gummieriemen oder Seile geschlungen sind für den Transport der zugeführten Kegel. Die Kegel 20 werden je zwischen einem Riemenpaar in liegender Lage transportiert und gelangen entlang ihres Transportweges an Ablenkfinger 11 vorbei, welche bewirken, dass die Kegel 20 entweder ungehindert vorbeibewegt werden oder aber in eine der seitlich darunter befindlichen Aufnahmetaschen 9 abgelenkt werden.

Die von einem nicht dargestellten Aufzug hochgehobenen Kegel 20 fallen gemäss Fig. 2 in Richtung des Pfeiles G auf eine Verteilwippe 51, welche bewirkt, dass nacheinander herabfallenden Kegel entweder in einen ersten Einlaufkanal 5 oder einen daneben liegenden zweiten Einlaufkanal 6 gelangen. Von diesen beiden Einlaufkanälen 5, 6 fallen die Kegel 20 auf eine erste Transportbahn 41 oder eine zweite Transportbahn 42 mit Riemenpaaren 33 bzw. 44. Die Kegel werden sodann in Richtung der Pfeile C transportiert.

Damit die Kegel abwechselungsweise in den ersten oder zweiten Einlaufkanal 5 oder 6 gelangen, hat gemäss Fig. 2 die Verteilwippe 5I die Form eines umgekehrten Y. Diese ist um eine horizontale Schwenkachse 57 beweglich gelagert und unterhalb dieser Schwenkachse 57 gegabelt. Der sich oberhalb der Schwenkachse 57 befindliche Arm 54 ragt dabei in einen Kegel-Abwurfsschacht 3 hinein. Die Arme 53 und 55 dieses Gabelkörpers bilden zueinander einen Winkel von etwa 50 - 70°. Um die von oben herabfallenden Kegel 20 zu führen, sind beidseits der Einlaufkanäle 5, 6 Führungsbleche 59 vorhanden, welche die Kegel 20 in den durch die Lage der Verteilwippe 5I bestimmten Einlaufkanal 5 oder 6 leiten. In jeder der beiden Endlagen der Verteilwippe 5I überdecken die Arme 53 bzw. 55 denjenigen Einlaufkanal 5 bzw. 6, in welchen der herabfallende Kegel 20 gelangen soll. Der betreffende Einlaufkanal 5 oder 6 wird erst durch die Verschwenkung der Verteilwippe 5I unter dem Gewicht des Kegels freigegeben. Der herabfallende Kegel 20 rutscht dann entlang der konkav gewölbten Verteilwippenfläche herab und bewirkt gleichzeitig eine Verschwenkung derselben. In den beiden Endlagen wird die Verteilwippe 5I von abgefederten Anschlägen 5I abgestützt. Die Verteilwippe 5I nimmt somit nach dem Abwurf des Kegels 20 infolge des überwiegenden Gewichtes des Armes 54 eine der beiden Endlagen ein. Allenfalls kann eine zusätzliche Feder 82 vorhanden sein, welche die Verteilwippe 5I positiv in eine der beiden Endlagen zieht.

Die Wirkungsweise dieser Verteilwippe 5I ist folgende: Die von oben mit Kegelfuss voran in Richtung des Pfeiles G herabfallenden Kegel 20 fallen auf die Verteilwippe 5I und bewirken infolge ihres Gewichtes und ihrer Fallenergie eine Bewegung dieser Verteilwippe 5I aus der in vollen Linien eingezeichneten Lage in Richtung des Pfeiles B. Dadurch rutscht der Kegel entlang der gewölbten Aussenseite des Gabelteiles 53 und wird sodann durch die Führungsbleche 59 in den ersten Einlaufkanal 5 geleitet. Die Verteilwippe 5I nimmt hernach die in unterbrochener Linie dargestellte Lage ein. Bei einem nächsten Kegel wiederholt sich das gleiche in umgekehrter Lage, wobei der dann herabfallende Kegel 20 in den zweiten Einlaufkanal 6 fällt. Unterhalb der beiden Einlaufkanäle 5, 6 befinden sich die Riemenpaare 33 bzw. 44.

Die Riemenpaare 33, 44 haben vorzugsweise je einen kreisrunden Querschnitt. Die beiden Riemen 33 der Transportbahn 4I sind am einen Ende um Riemenräder 32 und am andern Ende um Riemenräder 14 geschlungen. Der bessern Uebersicht halber sind die Riemen in Fig. 1 nicht vollständig eingezeichnet, sondern nur durch ihre Längs-Mittellinie angedeutet. In ähnlicher Weise sind die Riemen 44 der parallel verlaufenden Transportbahn 42 um Riemenräder 34 und 19 geführt. Die Riemenräder 14 und 19 werden durch eine Welle 15 angetrieben, auf welcher zudem Riemenräder 13 sitzen, die wiederum von Riemenrädern 17 angetrieben werden. Diese sind auf einer im Abstand angeordneten Welle 21 befestigt und werden von einem nicht dargestellten Motor über ein Hauptantriebsrad 7 in Drehbewegung versetzt. Am Ende dieser beiden Transportbahnen

4I, 42 befinden sich zwei kurze divergierende Transportbahnen 43, 47, welche zueinander einen Winkel von etwa 30 - 40° bilden. Die vom Riemenpaar 33 herangeführten Kegel werden durch Umlenkbleche 36 in Richtung des Pfeiles E umgelenkt und von den über die Riemenräder 26 und 34 geführten Riemen 77 übernommen. In analoger Weise werden die mit dem Riemenpaar 44 transportierten Kegel in Richtung des Pfeiles D umgelenkt und von über die Riemenräder 25 und 27 geführten Riemen 79 übernommen. Zur Umlenkung der Kegel sind hier ebenfalls Umlenkbleche 38 vorhanden. Der Antrieb der Riemenräder 26 bzw. 25 erfolgt durch ineinandergreifende Kegelräder 28 von der Welle 15 her. Die beiden Riemenräder 27 und 34 sind zueinander gestaffelt angeordnet, um einen leichteren Uebergang der Kegel von der einen zur andern Transportbahn zu ermöglichen. Die Kegel gelangen sodann auf die aussen liegenden Transportbahnen 68, 69 mit den Riemenpaaren 22 bzw. 35. Die Riemen 22 der Transportbahn 69 sind um Antriebsräder 12 und 24 geschlungen und bewirken dadurch einen Transport der Kegel in Richtung des Pfeiles F. Die Riemen 35 der Transportbahn 68 sind um die Riemenrollen 8 und 43 geschlungen und bewegen die Kegel ebenfalls in Richtung des Pfeiles F. Am Uebergang von der Transportbahn 43 auf die Transportbahn 68 stossen die fussvoran transportierten Kegel gegen eine Anschlagplatte 49 und werden hernach auf das Riemenpaar 35 umgelenkt. Das Analoge erfolgt beim Uebergang von der Transportbahn 47 auf die Transportbahn 69, indem auch hier eine gleiche Anschlagplatte 49 vorhanden ist. Die Kegel 20 werden somit auf den beiden zueinander parallelen Transportbahnen 4I, 42 in Richtung des Pfeiles C transportiert und auf den parallelen, äusseren Transportbahnen 68, 69 in der Gegenrichtung, also in Richtung der Pfeile F bewegt.

Beim Transport der Kegel 20 auf den Riemenpaaren 33 und 44 gelangen die Kegel an Ablenkfinger II vorbei, die sich je zwischen den Riemen eines Paares befinden. Aehnliche Ablenkfinger II sind auch zwischen den Riemenpaaren 22 und 35 vorgesehen. Diese in Fig. 4 dargestellten Ablenkfinger II können eine aktive oder inaktive Lage einnehmen. In der aktiven Lage können die Ablenkfinger II mit geringer Kraft unter die zugeordneten Riemen verschwenkt werden, während sie in der aktiven Lage schräg nach oben arretiert bleiben und dabei ein seitliches Abwerfen des Kegels 20 aus der jeweiligen Transportbahn bewirken. Jedem Ablenkfinger II ist eine seitliche Aufnahmetasche 9 gemäss Fig. 3 zugeordnet. Diese Aufnahmetaschen 9 befinden sich nur auf der einen Seite des Riemenpaares 22 und hingegen beidseitig der Riemenpaare 33, 35.

44. Wenn sich die Ablenkfinger II in ihrer aktiven Lage befinden, werden die Kegel in Richtung der in Fig. 1 eingezeichneten Pfeile in die jeweils zugeordnete Aufnahmetasche 9 abgelenkt. In Fig. 3 ist die Ablenkung in Richtung des Pfeiles T ersichtlich. Die Kegel 20 werden auf den Riemenpaaren 33, 44 mit ihrem Fuss voran transportiert, während sie auf den Riemenpaaren 22 und 35 mit ihrem Kopf voran transportiert werden.

Wie aus Fig. 3 hervorgeht, werden die Riemen 33

auf ihrer Unterseite je durch Stützbleche 48 abgestützt. Die Ausbildung der Riemenräder 12, um welche die Riemen geführt werden, geht aus Fig. 7 hervor. Auf einer vom Rahmen 10 getragenen Welle 70 sind im Abstand voneinander Kugellager 71 aufgesetzt, welche die vorzugsweise aus Kunststoff bestehenden Radkörper 74 tragen. Die übrigen Riemenräder sind in gleicher Weise ausgebildet.

Durch die unterhalb der Riemen gelagerten, schwenkbaren Ablenkfinger II werden die vorbeitransportierten Kegel jeweils in die hintereinander angeordneten Aufnahmetaschen 9 abgelenkt, sofern diese nicht bereits durch Kegel belegt sind. Im unteren Teil dieser Aufnahmetaschen 9 befindet sich je eine längliche, um eine horizontale Achse beweglich gelagerte Bodenklappe 4, deren Querschnittsform aus Fig. 3 hervorgeht. Jede dieser Bodenklappen 4 kann drei Positionen einnehmen, nämlich eine unbelastete Position, wie sie in Fig. 3 dargestellt ist; eine durch einen Kegel belastete Position, in welcher sie gegenüber der in Fig. 3 dargestellten Lage um etwa 25° in Richtung des Pfeiles S nach unten verschwenkt ist und eine Kegel-Abwurf-Position, in welcher sie noch weiter in Richtung des Pfeiles S verschwenkt ist und eine den Kegel freigebende, angenähert vertikale Lage einnimmt. Wenn sich in der Kegel-Aufnahmetasche 9 kein Kegel 20 befindet, nimmt die Bodenklappe 4 somit die in Fig. 3 dargestellte Lage ein. Dabei drückt der Rand 76 dieser Bodenklappe 4 unter der Wirkung einer Feder gegen einen vorstehenden Absatz 58 (Fig. 4 und 6) einer schwenkbaren Sperrklinke 50 und zwar entgegen der Wirkung einer relativ schwachen Feder 62. Dadurch liegt eine Schulter 75 dieser Sperrklinke 50 unter einer vom Ablenkfinger II abragenden Sperrnase 60. Gegenüber der in Fig. 4 dargestellten Lage der Sperrklinke 50 ist die Sperrklinke bei verriegeltem Ablenkfinger II in Richtung des Pfeiles M verschwenkt. Der Ablenkfinger II ist dann in seiner schräg nach oben gerichteten Lage arretiert, sodass er sich nicht in Richtung des Pfeiles N (Fig. 4) verschwenken lässt. Jeder Ablenkfinger II enthält eine Schrägfläche 31, die eine seitliche Ablenkung der auf dem Riemenpaar herangeführten Kegel 20 in Richtung des Pfeiles T in die jeweils zugeordnete Aufnahmetasche 9 bewirkt. Die Ablenkfinger II sind je auf einer horizontalen Achse 63 schwenkbar gelagert. Die Sperrklinken 50 können sich je um eine zur Welle 63 parallele horizontale Welle 52 verschwenken. Die Feder 62 ist mit ihrem einen Ende in eine Öffnung 65 der Sperrklinke 50 eingehängt und mit ihrem andern Ende ragt sie in eine Öffnung eines Ansatzes 64 des Ablenkfingers II hinein.

Wenn sich ein Kegel 20 in der Aufnahmetasche 9 befindet, wird die zugeordnete Bodenklappe 4 gegenüber der in Fig. 3 dargestellten Lage infolge des Kegelgewichtes in Richtung des Pfeiles S verschwenkt. Dies hat zur Folge, dass nun die Sperrklinke 50 freigegeben wird und die in Fig. 4 dargestellte Position einnimmt, in welcher sich die Sperrnase 60 nicht mehr im Bereich der Schulter 75 des Ablenkfingers II befindet. Dadurch lässt sich dieser Ablenkfinger II gegen den Zug der schwachen Feder 62 um die Welle 63 herum mit geringer Kraft in Richtung des Pfeiles N unter die Riemen 33

verschwenken. Ein auf dem Riemenpaar 33 transportierter Kegel 20 wird dadurch nicht mehr seitlich abgeworfen, sondern wird auf dem Riemenpaar 33 weiter transportiert, bis er entlang seines Transportweges eine freie Aufnahmetasche 9 findet. Ein sich in der Aufnahmetasche 9 befindlicher Kegel 20 bewirkt somit, dass die Bodenklappe 4 um einen geringen Winkel in Richtung des Pfeiles S verschwenkt wird, bis ihr unterer Ansatz 72 gegen die Stirnfläche 78 eines schwenkbaren Auslösehebels 66 zum Anliegen kommt (Fig. 3). In dieser Lage verbleibt die Bodenklappe 4, bis eine unterhalb der Aufnahmetasche 9 befindliche Einrichtung zur Aufnahme eines Kegels frei wird. Sobald diese Einrichtung zum Kippen der liegenden Kegel in eine stehende Lage frei ist, werden ihre den Kegelhals zu umfassen bestimmten Klappen 80 (Fig. 4) in ihre Öffnungslage bewegt.

Diese schwenkbaren Einrichtungen, welche aus der CH Patentschrift Nr. 558 189 hervorgehen, sind auf einem gemeinsamen, auf und ab beweglichen Rahmen befestigt und drücken nur in ihrer offenen Position gegen das untere Ende 68 des Auslösehebels 66, wenn sich der leere Rahmen seiner oberen Endlage nähert. Dadurch wird der Auslösehebel 66 in Richtung des Pfeiles R um seine Welle 67 herum verschwenkt (Fig. 4). Dadurch gelangt der Auslösehebel 66 aus dem Bereich des Ansatzes 72 der Bodenklappe 4 heraus. Als Folge davon kann sich die Bodenklappe 4 weiter in Richtung des Pfeiles S verschwenken und eine angenähert vertikale Lage einnehmen. Dies bewirkt, dass der in der Aufnahmetasche 9 befindliche Kegel 20 aus der Aufnahmetasche 9 abgeworfen wird und in die darunter befindliche schwenkbare Einrichtung gelangt. Während dieses Vorganges wird der Ablenkfinger II durch den Vorsprung 56 der Sperrklinke 50 in seiner nach unten verschwenkten Lage festgehalten. Nach dem Abwerfen des Kegels 20 aus der Aufnahmetasche 9 gelangt der Ablenkfinger II durch die Kraft der Feder 62 wieder in seine Ausgangslage zurück und wird in der schrägen Lage arretiert, wodurch ein nächster vom Riemenpaar herantransportierter Kegel wieder in diese Aufnahmetasche 9 abgelenkt wird.

Der beschriebene Vorgang wiederholt sich in gleicher Weise bei allen Ablenkfiguren II.

Die hintereinander an den Aufnahmetaschen 9 vorbeitransportierten Kegel 20 werden somit nur dann von den Ablenkfiguren II in eine Aufnahmetasche 9 umgelenkt, wenn diese Aufnahmetasche leer ist. Allfällige Kegel, die während des ganzen Transportweges keine leere Aufnahmetasche finden, werden bei den Riemenrollen 24 bzw. 43 abgeworfen und gelangen über eine Rutsche od. dgl. in die Kegelgrube, worauf sich der beschriebene Kegeltransport wiederholt, oder aber die Kegeltransportanlage wird durch einen Schalter vorübergehend stillgesetzt.

Weil zwei zur Längsmittelachse spiegelbildliche, zueinander parallel verlaufende Transportbahnen vorhanden sind, in die abwechselungsweise Kegel gelangen, wird der Transportweg, welchen die Kegel längstens durchlaufen müssen, wesentlich kürzer als nach dem Stand der Technik. Auf diese Weise

gelingt es, die Zeit für die Verteilung der Kegel an den jeweils vorgesehenen Platz wesentlich zu verringern, ohne dass ein ins Gewicht fallender Mehraufwand bei diesem Kegelverteiler erforderlich ist.

5

Patentansprüche

10

1. Kegelverteilvorrichtung einer Kegelstellanlage, - bei der die liegend auf je einem Riemenpaar (33,44) transportierten Kegel (20) durch Ablenkorgane(II) in eine Aufnahmetasche (9) eines Kegelmagazins hineinlenkbar sind und Mittel (43, 47) vorhanden sind, mit denen die Kegel (20) von einer Transportbahn (41, 42) auf eine andere Transportbahn (68,69) mit entgegengesetzter Laufrichtung umlenkbar sind, dadurch gekennzeichnet, dass ein Kegelverteilor-
gan (51) vorhanden ist, mit dem die zugeführten Kegel (20) abwechselungsweise einer von zwei Einlaufkanälen (5, 6) zweier mittlerer, paralleler Transportbahnen (41, 42) gleicher Transport-
richtung (C) zuführbar sind, am Ende dieser Transportbahnen (41, 42) zwei divergierende, kürzere Transportbahnen (43,47) vorhanden sind, welche je in eine äussere Transportbahn (68, 69) einmünden, deren Laufrichtung (F) entgegengesetzt zu derjenigen der beiden mittleren Transportbahnen (41, 42) ist.

15

20

25

30

2. Kegelverteilvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Kegelverteilor-
gan (51) eine um eine horizontale Achse (57) schwenkbare gabelförmige Verteilwippe (57) enthält mit einem sich schräg nach oben erstreckenden Arm (54) und zwei sich unterhalb der Drehachse befindlichen Gabelarmen (53, 55), auf welche die von oben herabfallenden Kegel (20) auftreffen und die Schwenkbewegung der Verteilwippe bewirken, sodass die Kegel (20) abwechselungsweise auf die eine oder andere der zwei Einlaufkanäle (5, 6) gelangen.

35

40

3. Kegelverteilvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der sich oberhalb der Drehachse (57) befindliche Arm (54) der Verteilwippe in einen Kegelabwurfsschacht (3) hineinragt und der jeweils oben liegende Gabelarm (53 oder 55) in den Endlagen der Verteilwippe den Einlaufkanal (5, 6), in welchen der Kegel hernach fallen soll, überdeckt.

45

50

4. Kegelverteilvorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass Federorgane (82) vorhanden sind, welche die Verteilwippe (51), in ihre eine oder andere Endlage zieht.

55

5. Kegelverteilvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Kegel-Transportbahnen (41, 42, 43, 47, 68, 69) bezüglich einer Längsmittelachse spiegelbildlich angeordnet sind.

60

65

5

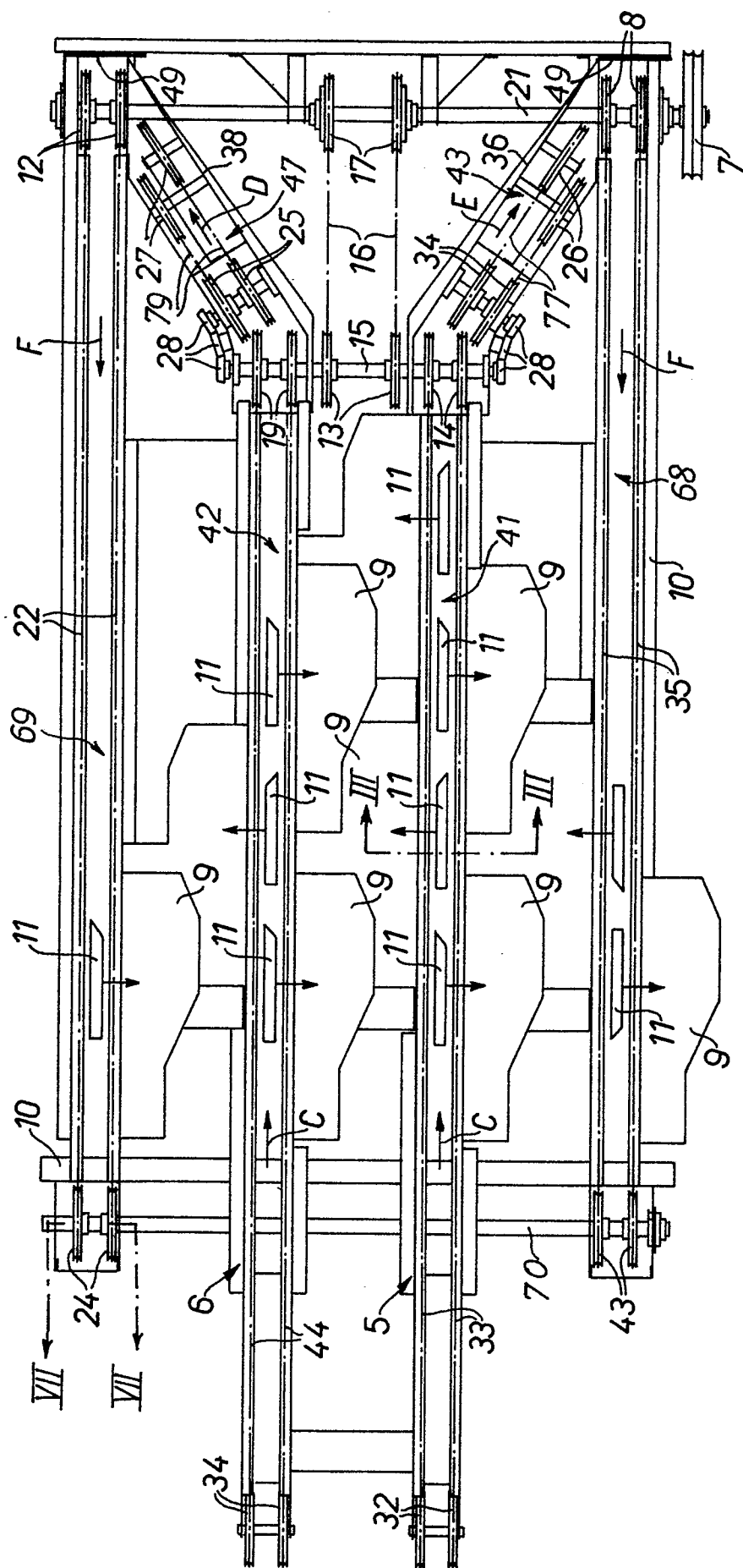


Fig. 1

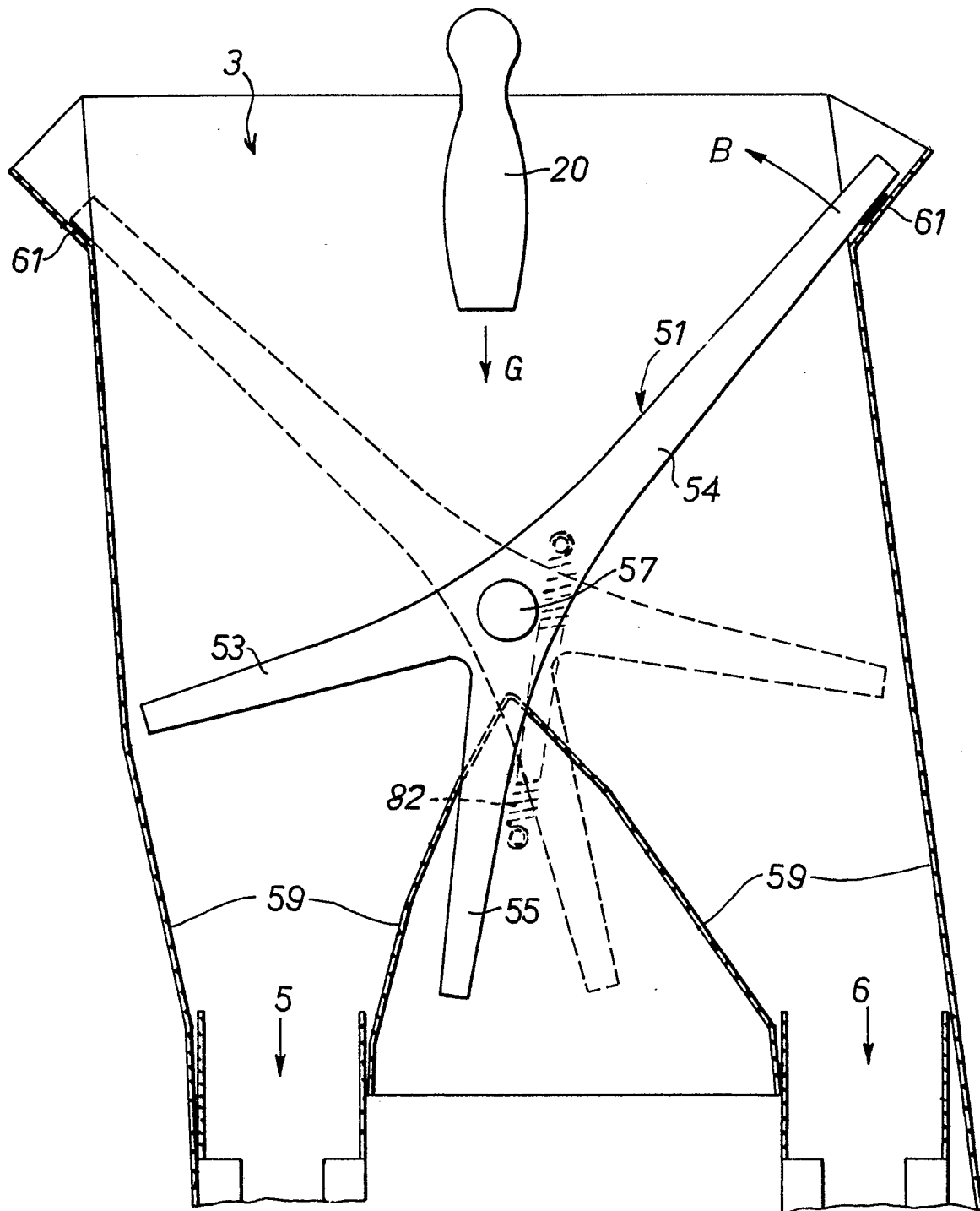
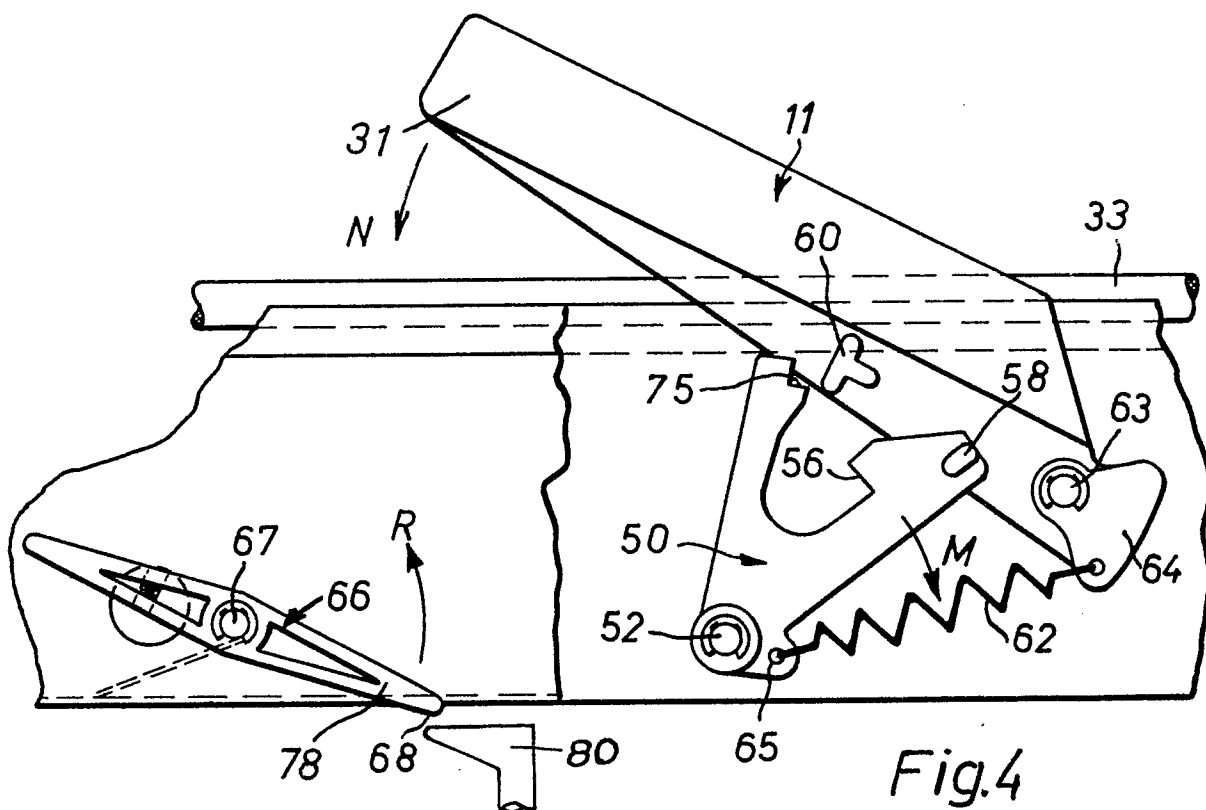
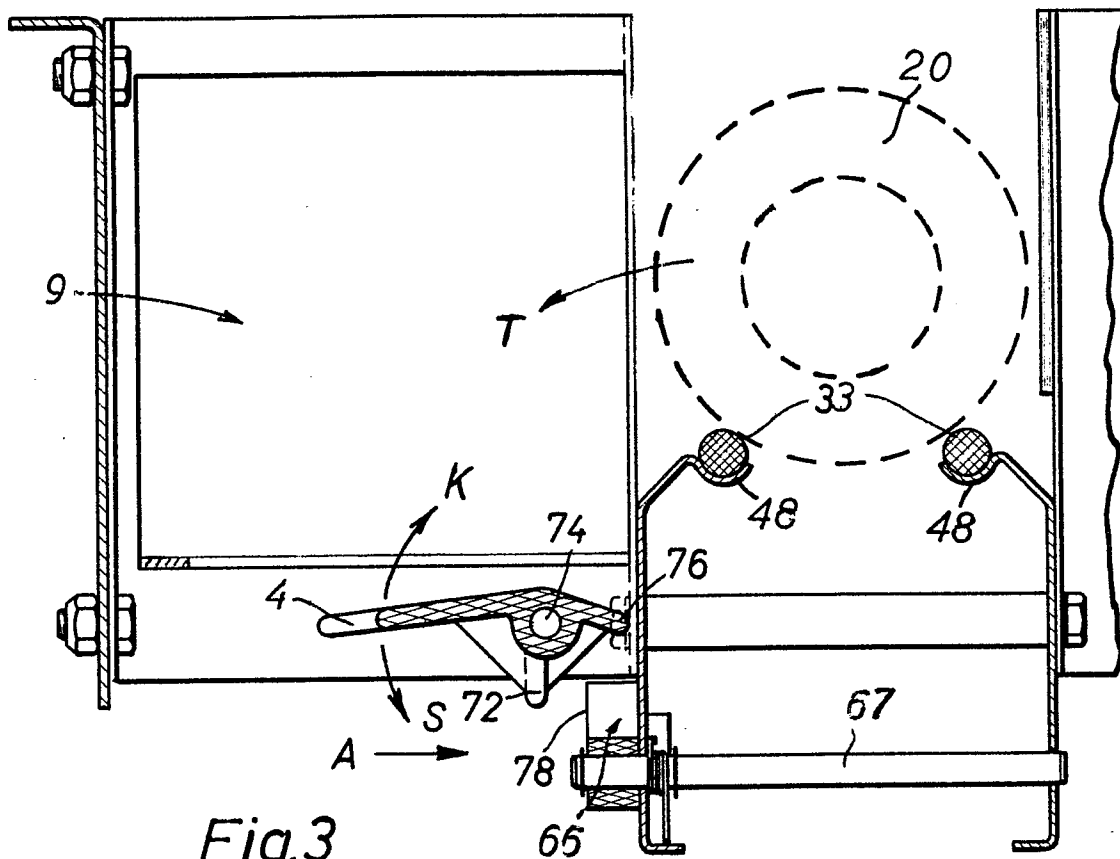


Fig. 2



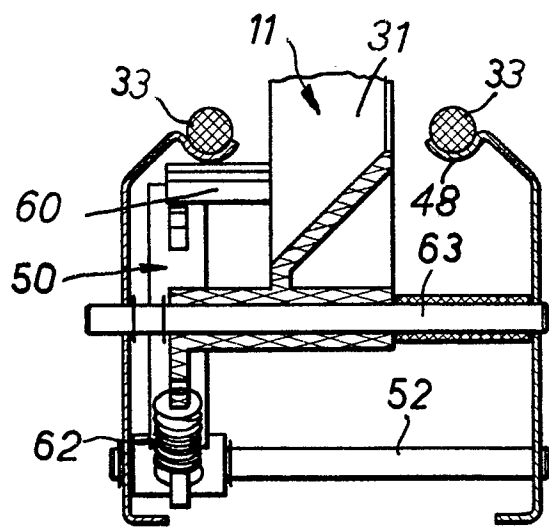


Fig. 5

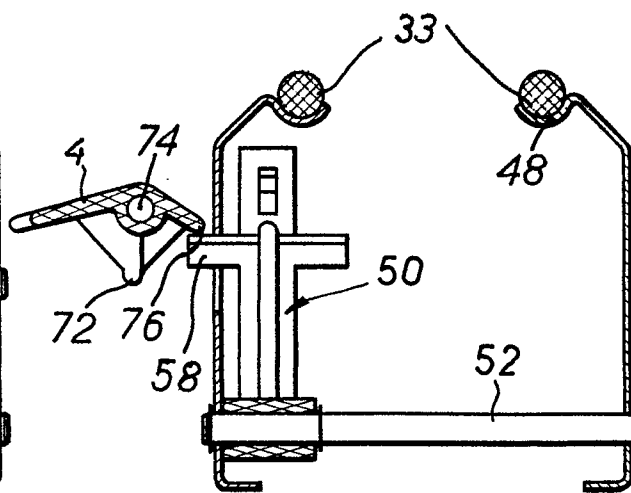


Fig. 6

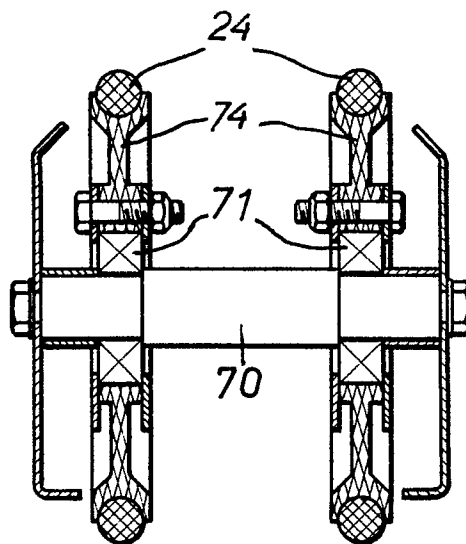


Fig. 7