

(19)



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(51)

Int. Cl.³: B 65 B
B 65 B

35/04

35/30

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) PATENTSCHRIFT A5

(11)

643 197

(21) Gesuchsnummer: 10463/79

(22) Anmeldungsdatum: 23.11.1979

(24) Patent erteilt: 30.05.1984

(45) Patentschrift
veröffentlicht: 30.05.1984

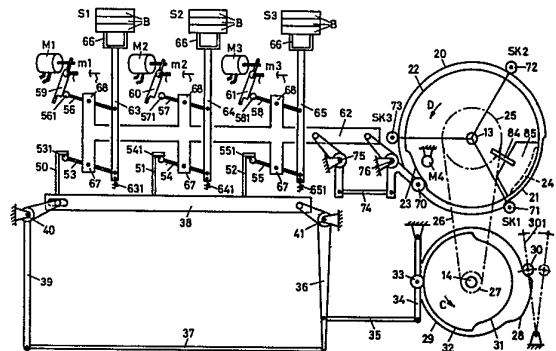
(73) Inhaber:
SIG Schweizerische Industrie-Gesellschaft,
Neuhausen am Rheinfall

(72) Erfinder:
René Fluck, Schleithelm

(74) Vertreter:
Patentanwalts-Bureau Isler AG, Zürich

(54) Verfahren und Vorrichtung zur Stapelung von scheibenförmigen Gegenständen.

(57) Die Vorrichtung umfasst eine zweifache Steuerung für die Absenkfinger (66), um die Anzahl Biskuits (B) in jedem Schacht (S1-S3) einzeln in Stufen von ein, zwei und drei Biskuits einzustellen. Diese Stufung wird einerseits durch zwei Ausnehmungen (23, 24) einer ersten Nockenscheibe (22) bewirkt, von denen die eine Ausnehmung (24) mittels eines Magneten (M4), eines Hebels (84) und einer Abdeckplatte (85) geöffnet und verschlossen werden kann. Mittels Schaltkontakten (SK1-SK3), die durch eine zweite Nockenscheibe (20) pro Arbeitstakt einmal geschlossen werden, und mit Überwachungskontakten in den Kanälen werden Magnete (M1-M3) betätigt. Durch die genannte erste Nockenscheibe (22) wird ein Schieber (62) in eine obere und eine untere Stellung gebracht, um zwei oder drei Biskuits aus den Schächten auszustoßen. Mit den Magneten (M1-M3) werden die Absenkfinger (66) um eine zusätzliche Stufe höhergestellt, so dass bei angezogenem Magnet entsprechend der Schieberstellung entweder ein oder zwei Biskuits eingefüllt werden können. Damit kann auf die aufwendige und teure Überwachung des Füllzustandes und des Ausgleichs durch Personal verzichtet werden.



PATENTANSPRÜCHE

1. Verfahren zur Stapelung von scheibenförmigen Gegenständen, insbesondere Biskuits, die durch mindestens drei zueinander parallele Kanäle einer Gruppierungsanordnung zugeleitet werden, bei welcher Gruppierungsanordnung Mischgruppen gebildet werden, die von Mehrzahl der Kanäle wenigstens je einen Gegenstand enthalten, dadurch gekennzeichnet, dass zum Ausgleich einer Minderbeschickung in wenigstens einem Kanal die Entnahmemenge in diesem Kanal um eine erste Menge verringert und in den übrigen Kanälen um eine zweite Menge vermehrt wird, derart, dass bei der taktweisen Abnahme aus den Kanälen die Anzahl Gegenstände in der Mischgruppe konstant bleibt.

2. Verfahren nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Entnahmemenge während mindestens ebensovielen Abnahmetakten der Gruppierungsanordnung um die erste Menge verringert wird, wie Kanäle mit Beschickung vorhanden sind.

3. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass in jedem Kanal Mittel zur Feststellung einer Minderbeschickung vorhanden sind, dass ferner in der Gruppierungsanordnung Mittel vorhanden sind, um die Austragsmenge aus den Kanälen einzeln zu verändern.

4. Vorrichtung nach Patentanspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel zur Feststellung einer Minderbeschickung ein Tastergerät ist, das einen Tasterarm zur Abtastung des Füllstandes der Gegenstände im Kanal und einen elektrischen Schalterkontakt zur Verbindung bzw. Auftrennung eines elektrischen Strompfades umfasst.

5. Vorrichtung nach Patentanspruch 4, gekennzeichnet durch einen Signalspeicher zur Speicherung des eine Minderbeschickung darstellenden Zustandes im elektrischen Strompfad für eine Zeit, die der Anzahl Abnahmetakte der Gruppierungsanordnung entspricht.

6. Vorrichtung nach Patentanspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass zur Veränderung der Austragsmenge die Austragsmittel in jedem Kanal für sich auf eine von drei Stufen, entsprechend Normal-, Minder- und Mehraustragung, einstellbar sind.

7. Vorrichtung nach Patentanspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Signalspeicher und der Ausstösser über einen getaktet betriebenen Antrieb miteinander verbunden sind.

Die vorliegende Erfindung betrifft gemäss dem Gattungsbegriff des unabhängigen Patentanspruchs 1 ein Verfahren zur Stapelung von scheibenförmigen Gegenständen und gemäss dem Gattungsbegriff des unabhängigen Patentanspruchs 4 eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens.

Schon bekannte Anordnungen zur Stapelung von Biskuits, die in parallelen Kanälen einer Gruppierungsanordnung zugeführt werden, umfassen bei jedem Kanal einen Schacht, dessen Boden durch Absenkfinger und hin und her bewegliche Ausstossfinger gebildet ist. Die Absenkfinger sind höhenverstellbar, damit die Anzahl der Biskuits kennzeichnet, dass der Signalspeicher und der Ausstösser in den Kanälen verändert werden kann, um in der Mischgruppe Biskuits von jedem Kanal zu haben.

Diese Mischung wird aus dem Grunde bevorzugt, weil bekanntlich von verschiedenen Stellen des Ofens kommende Biskuits nicht alle gleich dick sind, wodurch zur Erzielung gleichmässiger Biskuitpackungen die Biskuits aus den verschiedenen Kanälen zu mischen sind, so dass jede

Gruppe von gleich vielen Biskuits mindestens ein Biskuit aus jedem Kanal enthält.

Indem die Absenkfinger mittels einem gemeinsamen Schieber gesamthaft in mindestens zwei Stufen höhenverstellbar angeordnet sind, kann die Anzahl Biskuits in der Mischgruppe in weiten Grenzen variiert werden.

Bei solchen Anordnungen kann festgestellt werden, dass einzelne Kanäle unterbeschickt werden, d.h. dass in wenigstens einem Kanal Stellen entstehen können, die zu wenig Biskuits aufweisen, um die Beschickung der Austragsmittel zu gewährleisten. Die Folge davon ist, dass Mischgruppen entstehen, die zu wenig Biskuits enthalten. Um dies zu vermeiden, werden Biskuits von Hand in diese Kanäle nachgefüllt. Bei Anlagen mit Kanälen, die sich über 1 m Breite erstrecken, müssen zwei Personen beschäftigt werden, um die Arbeit des Überwachens und des Nachfüllens durchzuführen.

Es ist deshalb Aufgabe der Erfindung, eine Lösung für die selbsttätige Korrektur bei unterbeschickten Kanälen zu schaffen. Erfindungsgemäss wird dies mit einem Verfahren gemäss dem kennzeichnenden Teil des unabhängigen Patentanspruchs 1 und mit einer Vorrichtung mit den Merkmalen des unabhängigen Patentanspruchs 4 erreicht.

Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung beschrieben. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 in schematischer Form die Gruppenbildung bei gleichmässiger Beschickung nach dem Stand der Technik;

Fig. 2A bis Fig. 2C in schematischer Form die Gruppenbildung bei Unterbeschickung des ersten Kanals, des zweiten Kanals und des dritten Kanals,

Fig. 3 in schematischer Form den Antrieb für die Schachtfüllung mit den Absenkfingern in beispielsweise Darstellung zur Durchführung der Gruppenbildung zur Zeit t1 in Fig. 1,

Fig. 4 in perspektivischer Form die Kanäle und die Schachtfüllung zur Zeit t1 in Fig. 1,

Fig. 5 in schematischer Form die Abtastung der Beschickung in den Kanälen kurz vor einer Unterbeschickung,

Fig. 6 in perspektivischer Form die Kanäle und die Schachtfüllung bei Unterbeschickung des mittleren Kanals zur Zeit t2 in Fig. 2B,

Fig. 7 in perspektivischer Form dieselbe Darstellung wie Fig. 6 zur Zeit t3 in Fig. 2B,

Fig. 8 in schematischer Form den Antrieb für die Absenkfinger zur Zeit t2 entsprechend Fig. 6,

Fig. 9 in schematischer Form den Antrieb für die Absenkfinger zur Zeit t3 entsprechend Fig. 7,

Fig. 10 in schematischer Form den Antrieb für die Absenkfinger nach Ausgleich zur Zeit t8 in Fig. 2B,

Fig. 11A und Fig. 11B im Aufriss die Anordnung zur Kanalsteuerung in Unterbeschickung und Normalbeschickung,

Fig. 12 in schematischer Form die Absenk- und Ausstossfinger, mit den drei Positionen der Absenkfinger in einem Schacht, und

Fig. 13 ein Schaltschema für die elektrische Steuerung der Kanalsteuerung von Fig. 11A, 11B.

Die Gruppierungsvorrichtung nach Fig. 1 weist drei Schächte S1, S2, S3 auf, die über Kanäle K1, K2, K3 mit von einem nicht dargestellten Biskuitofen kommenden Biskuits B in Pfeilrichtung b beschickt werden. Die Kanäle können durch geneigte Bahnen oder endlose Förderbänder gebildet sein. Zur Bildung einer Gruppe von Biskuits werden von der Mehrzahl der Kanäle wenigstens je ein Biskuit entnommen.

Neben den Schächten K1-K3 geht eine endlose Förderkette vorbei, die quer zu den Kanälen K1-K3 verläuft. Die Transportglieder der Förderkette sind mit Q bezeichnet. Es

wird angenommen, dass sich das Transportglied Q1 zur Zeit t1 neben dem Schacht S1 befindet. Mittels eines Schiebers 11, der von einer Stange 12 hin und her bewegt wird, werden die sich im Schacht befindlichen Biskuits auf das Transportglied Q1 geschoben. Gleichzeitig werden auch die Biskuits von den Schächten S2 und S3 auf Transportglieder geschoben. Zur Zeit t2 ist das Transportglied Q1 zum Schacht S2 vorgeschoben und mit dem Beladetakt zur Zeit t2 werden die Biskuits aus dem Schacht S2 zu den vorhandenen Biskuits aus dem Schacht S1 geschoben. Zur Zeit t3 befindet sich das Transportglied Q1 beim Schacht S3 und erhält die Biskuits aus diesem Schacht S3 aufgeladen.

Auf dem betrachteten Transportglied Q1 befinden sich zur Zeit t4 Biskuits aus allen drei Schächten S1-S3. Linkerhand auf der Zeichnung sind die Biskuits als Quadrate dargestellt und die Zahlen in den Quadraten geben die jeweilige Anzahl Biskuits an, die zu dem oben angegebenen Zeitpunkt auf die Transportglieder aufgeladen sind. Gemäss den strichliert gezeichneten Strichen werden zur Zeit t1 3 Biskuits aus dem Schacht S1, zur Zeit t2 2 Biskuits aus dem Schacht S2 und zur Zeit t3 ebenfalls 2 Biskuits auf das Transportglied Q1 aufgeladen, welches somit 7 Biskuits trägt. Aus diesem Schema lassen sich ohne weiteres die weiteren Beladestufen herauslesen.

Fig. 2A-2C zeigen das obige Schema, jedoch mit 10 Zeiteinheiten t1-t10 und mit den aus den drei Kanälen K1-K3 in die Schächte hineingeführten Biskuits, die auf die Transportglieder gegeben werden. In Fig. 2A wurde angenommen, dass sich zur Zeit t4 im Kanal K1 eine ungenügende Menge Biskuits befinde. Anstatt der ordnungsgemässen 3 Biskuits werden zur Zeit t4 nur deren zwei abgegeben und zu der drauffolgenden Zeit t5 wird nur 1 Biskuit anstelle von deren zwei abgegeben. Somit entsteht in diesem Kanal ein Gewinn von 2 Biskuits. In den Mischgruppen der zwei sich folgenden Transportgliedern fehlt jedoch ein Biskuit. Dasselbe wird in der Zeit t6 dazugegeben, indem aus den beiden Kanälen K2 und K3 je ein Biskuit mehr abgegeben wird, nämlich deren 3 anstelle von 2 Biskuits, wie sonst die richtige Reihenfolge 3-2-2 sein müsste.

In Fig. 2B ist angenommen, zur Zeit t2 werde im Kanal K2 eine Minderbeschickung festgestellt. Es wird in der ganzen Periode t2 bis t7 ein Biskuit weniger abgegeben als in den Kanälen K1, K3. Zum Ausgleich werden zu den Zeiten t3 und t6 jeweils aus diesen Kanälen ein Biskuit mehr entnommen, so dass sich die Mischgruppen entsprechend auffüllen.

Gemäss Fig. 2C wird zur Zeit t3 eine Minderbeschickung im Kanal 3 festgestellt. In den Zeiten t4, t5 und t7, t8 gibt dieser Kanal jeweils ein Biskuit weniger ab als die beiden übrigen Kanäle K1 und K2. Hingegen werden zu den Zeiten t3 und t6 aus diesen Kanälen jeweils ein Biskuit mehr genommen. Im Kanal K3 werden somit 4 Biskuits weniger entnommen und in den beiden übrigen Kanälen je 2 mehr, so dass sich der Ausgleich rasch wieder herstellt.

Soll als Variante die Mischgruppe z.B. nur 4 Biskuits enthalten, so sind in den Quadraten der Fig. 2A bis 2C je eine um 1 reduzierte Zahl einzutragen. Es ist ohne weiteres ersichtlich, dass dann einzelne Mischgruppen aus dem unterbeschickten Kanal kein Biskuit erhalten.

Eine beispielsweise Ausführungsform für eine Stapel-einrichtung mit Transportgliedern zur Bildung der Mischgruppe ist im CH-Patent 528 431 beschrieben.

Fig. 3 zeigt schematisch die Einstellorgane für die Absenkfinger in den Schächten S1, S2 und S3. Die einzelnen Schaltkontakte und Magnete für die Steuerung sind gemäss dem Schaltschema Fig. 13 verdrahtet. Dement-

sprechend sind die Bezugszeichen dieselben. Überdies zeigt Fig. 3 neben Fig. 10 zwei Zustände der Absenkfinger 66, wie diese im normalen Betrieb vorkommen, wenn die Kanäle gleichmässig gefüllt sind, wie dies auch aus Fig. 4 und 5 hervorgeht.

Auf zwei Achsen 13, 14 sind gemäss Fig. 3 insgesamt vier Kurvenscheiben 20, 22 und 29, 32 paarweise angeordnet. Mit einem Kettentrieb 26 und zwei Kettenrädern 25, 27 drehen sich die Kurvenscheiben 29, 32 mit dreifacher Umdrehungszahl gegenüber den Kurvenscheiben 20, 22 entsprechend den beispielsweise drei Kanälen bzw. den drei Schächten S1, S2, S3. Auf die Kurvenscheiben 22, 29 und 32 arbeitet je eine Nockenrolle 70 bzw. 30 und 33, während mit der Kurvenscheibe 20 drei solche Nockenrollen 71, 72, 73 zusammenarbeiten, entsprechend drei Schaltkontakten SK1, SK2 und SK3.

Mittels der Kurvenscheibe 22 mit den Ausnehmungen 23 und 24, von denen die Ausnehmung 24, wie später erläutert wird, verdeckbar ist, wird über einen Schieberpleuel 74, der mit zwei gestellfesten Lagerstellen 75, 76 drehbar gelagert ist, ein Schieber 62 zwischen einer unteren Stellung gemäss Fig. 3 und einer oberen Stellung gemäss Fig. 10 bewegt und zwar, wie das Biskuitschema in Fig. 1 zeigt, ist der Schieber 62 einmal für einen Biskuitstapel von drei Biskuits tief gestellt und zweimal für zwei Biskuits hochgestellt. Mit den drei Schaltkontakten SK1-SK3 werden die jeweiligen Kanäle überwacht. Also in der Stellung gemäss Fig. 3 der Kanal K1 und in der Stellung gemäss Fig. 10 der Kanal K2.

Zwischen jeweils zwei solchen Stellungen drehen sich die beiden Nockenscheiben 29, 32 auf der Achse 14 je einmal ganz herum. Damit bewegt sich die Nockenrolle 33 und auch die Nockenrolle 30 einmal entsprechend dem Buckel 28 und der Ausnehmung 31. Die Nockenrolle 30 dient zum Antrieb des Schiebers 11 über die Stange 12 gemäss Fig. 1. Die Nockenrolle 33 bewegt über den Hebel 34 und den Pleuel 35 den Parallelogrammantrieb, bestehend aus einem Hebel 36, einer Hebelstange 37, einem Ausgleichshebel 39 und dem Pleuel 38. Der Hebel 36 und der Ausgleichshebel 39 sind an zwei gestellfesten Lagerstellen 40, 41 gelagert.

Der Pleuel 38 dient zum auf und ab Bewegen von jedem Absenkfinger 66 zugeordneten Haltestangen 50, 51, 52. Mit den Haltestangen im Eingriff sind je ein Hebel 53, 54 und 55, die gelenkig an Seitenarmen 67 des Schiebers 62 und an die Absenkfinger 66 tragenden Absenkstangen 63, 64, 65 befestigt sind. Den Seitenarmen 67 gegenüberliegend befinden sich weitere Seitenarme 68, an denen ebenfalls je ein Hebel 56, 57, 58 angelenkt ist, und der jeweils noch an den Absenkstangen 63, 64, 65 drehgelenkig befestigt ist. Das freie Ende dieser Hebel 56, 57, 58 ist mit Magnetklinken 59, 60, 61 zusammen, die ausserdem Magnetkontakte m1, m2, m3 betätigen und ihrerseits durch Magnete M1, M2 und M3 betätigt werden.

Fig. 4 bis 7 zeigen besondere Zustände und Anordnungen bei der Austragung von Biskuits.

Fig. 4 zeigt den Zustand gemäss Fig. 3 bei der Austragung von drei Biskuits. Auf der Förderkette Q befinden sich 2, 4 und 7 Biskuits. Dieser Zustand entspricht z.B. dem Zustand zur Zeit t3 in Fig. 1. Die Förderkette verschiebt die Gruppen als nächstes um einen Schritt nach hinten und dann werden die drei in den Schächten S1-S3 vorbereiteten Biskuits zur Zeit t4 auf die Transportglieder geladen. Mit Überwachungsschaltern US1, US2 und US3 wird der Füllzustand in den Kanälen überwacht. Ein solcher Überwachungskontakt US2 für den Kanal K2 ist schematisch in Fig. 5 dargestellt. Hieraus ist auch ersichtlich, dass bei Unterbeschickung ein elektrischer Strompfad ge-

geschlossen wird, indem ein Tastfinger 80 gemäss dem Füllzustand oben liegt und die Kontaktbrücke 81-82 öffnet oder unten liegt und die Kontaktbrücke 81-82 schliesst.

In Fig. 6 ist der Zustand zur Zeit t4 in Fig. 2B und in Fig. 7 ist der Zustand zur Zeit t5 in Fig. 2B dargestellt, also der Fall mit Unterbeschickung des Kanals K2.

Schliesslich wird noch die weiter oben angedeutete Anordnung zum Verschliessen der Ausnehmung 24 in der Nockenscheibe 22 anhand der Fig. 11A und 11B erläutert. Diese Fig. 11A, B zeigen die Achse 13 mit den beiden Nockenscheiben 20 und 22 in Seitenriss; ebenfalls ersichtlich ist das Kettenrad 25. An einer Stelle, die aus Fig. 3 ersichtlich ist, befindet sich ein Magnet M4 hinter der Nockenscheibe 22. Ein Hebel 84 ist an einem Lagerbock 86, der starr mit der Nockenscheibe 22 verbunden ist, drehbar gelagert. An diesem Hebel 84 ist am einen freien Ende eine Abdeckplatte 85 befestigt, mit der die Ausnehmung 24 verdeckt wird. Der Hebel 84 und die Abdeckplatte 85 werden mittels einer Feder 87 in eine Schliessstellung gemäss Fig. 11B gedrückt. Wenn sich die Anordnung im Bereich des Magneten M4 befindet, kann dieser über den Magnetanker 83 den Hebel 84 entgegen der Federkraft gegen die Nockenscheibe 22 pressen, so dass die Ausnehmung geöffnet wird.

Fig. 12 zeigt die drei Stellungen der Absenkfinger 66, nämlich eine oberste 661, bei der nur ein Biskuit aus dem Schacht ausgestossen wird, eine mittlere 662 für zwei Biskuits und eine unterste 663 für entsprechend drei Biskuits. Es sind die jeweils möglichen zwei Stellungen des Schiebers 62 und, weil der Kanal 2 gekennzeichnet wurde, der entsprechende Hebel 57 und die Absenkstange 64. Ebenfalls dargestellt sind wieder der Schieber 11 und die Stange 12 zum Entleeren des Schachtes. Schachtwände W sind nur in Fig. 12 angedeutet. Sollen gemäss der früher erwähnten Variante nur 4 Biskuits in die Mischgruppe gebracht werden, sind Schachtwände in der Stellung W' zu fixieren und Schieber mit Stange arbeiten dann in der neuen Lage 11' und 12'.

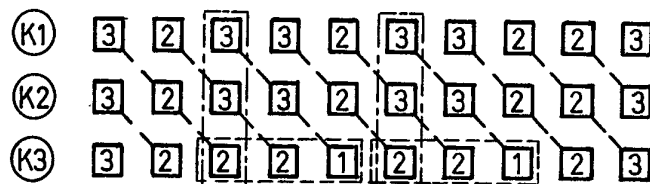
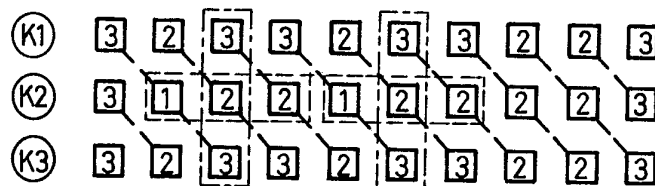
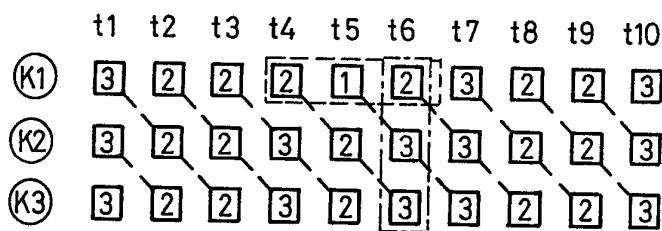
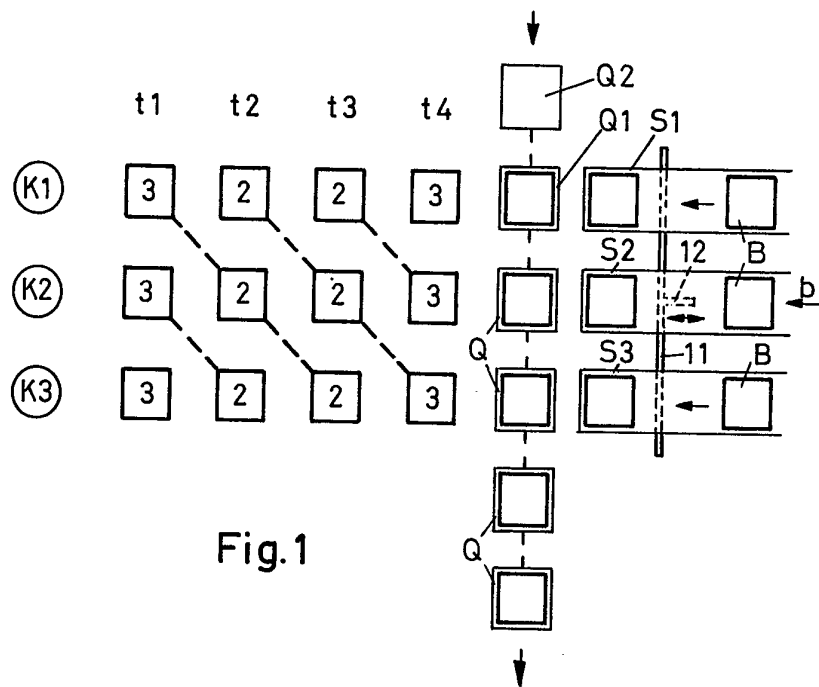
Schliesslich zeigt Fig. 13 die elektrische Verdrahtung der verschiedenen Schalterkontakte und der Magnete. Jeder der Magnete M1, M2, M3 ist einerseits der Spule geerdet und andererseits über einen sogenannten Haltespeicher F1, F2, F3 mit der Serieschaltung von jeweils einem Überwachungskontakt US1, US2, US3 und einem Schaltkontakt SK1, SK2, SK3 mit einer Speiseleitung U verbunden. Die drei Magnetkontakte m1, m2, m3 sind parallelgeschaltet und befinden sich zwischen der Speiseleitung U und dem einen Anschluss des Magneten M4, dessen zweiter Anschluss ebenfalls geerdet ist. Als Haltespeicher F1-F3 kommen beispielsweise monostabile Multivibratoren in Frage.

Die Wirkungsweise ist kurz die folgende: Im Zustand gemäss Fig. 3 und 4 befindet sich der Schaltkontakt SK1 in der Vertiefung 21 der Nockenscheibe 20; somit ist der Kontakt SK1 gemäss Fig. 13 geschlossen. Der Schieber 62 ist in der unteren Lage und die Hebel 56-58 sind nicht im

Eingriff mit den zugehörigen Magnetklinken 59-61. Die Absenkfinger befinden sich damit in der Lage 663 in Fig. 12. Dies sei z.B. die Zeit t1 in Fig. 2B. Gleichzeitig verbinde nur der Überwachungsschalter US2 die Kontakte 81, 82. Wenn nun in Fig. 3 die Nockenscheiben 29, 32 in Pfeilrichtung C um 360° durch den nicht dargestellten Antrieb gedreht werden, drehen die Nockenscheiben 20, 22 gemäss dem Übersetzungsverhältnis von Kettenrad 27 zu Kettenrad 25 um 120° in Pfeilrichtung D. Der Funktionsablauf ist folgender: Durch Buckel 28 wird über Nockenrolle 30 und Hebel 30 die Stange 12 mit Schieber 11 je 3 Biskuits aus den Schächten S1, S2 und S3 ausstossen. Darauf folgend wird die Nockenrolle 33 in die Ausnehmung 31 eintauchen und damit Haltestangen 50, 51 und 52 mit Hebelenden 531, 541 und 551 absenken. Die Nockenrolle 70 wird die Ausnehmung 23 verlassen und damit den Schieber 62 in die obere und die Endstücke 561, 571 und 581 der Hebel 56, 57 und 58 in die untere Position bringen. Die Vertiefung 21 schliesst nun den Schaltkontakt SK2, so dass der Magnet M2, da US2 schon geschlossen ist, anzieht und damit die Magnetklinke 60 in Stellung der Fig. 8 bringt. Durch die Buckel 32 und die Nockenrolle 33 werden die Haltestangen 50, 51 und 52 in die obere Stellung gebracht, wobei die Zugfedern 631, 641 und 651 dafür sorgen, dass die Absenkfinger 66 mit den Stangen 63, 64, 65 die tiefstmögliche Position einnehmen. Diese tiefstmögliche Position ist zur Zeit t2 der Fig. 2B für Absenkfinger 66 der Schächte 1 und 3 Position 662 und für Schacht 2 Position 661. Es wird also zur Zeit t2 nur ein Biskuit aus dem Schacht S2 gefördert, während in den Schächten S1 und S3 gemäss der Stellung 662 der Absenkfinger zwei Biskuits gefördert werden. Zur Zeit t3 muss gemäss dem Schema Fig. 2B in den Schächten S1 und S3 je drei Biskuits und im Schacht S2 zwei Biskuits gefördert werden.

Mit dem Anziehen des Magneten M2 schliesst auch der Kontakt m2 und der Magnet M4 hat ebenfalls gezogen. Das heisst, da sich nun die Nockenscheibe 22 in einer Lage gemäss Fig. 9 befindet, ist die Ausnehmung 24 freigegeben und die Nockenrolle 33 kann diese Ausnehmung 24 abtasten. Dies senkt den Schieber 62 und damit die Absenkfinger 66 in die Stellung 663. Da jedoch der Haltespeicher F2 die Information für einen ganzen Zyklus, d.h. 360°-Drehung der Achse 13 hält, bleibt der Magnet M2 angezogen und der Hebel 57 ist im Eingriff mit der Magnetklinke 60, so dass die Stellung 662 gebildet wird.

Es ist selbstverständlich, dass dieselben Bewegungen auch bei Unterbeschickung von Kanal K1 oder K3 ablaufen. Zum Verständnis genügt jedoch die Beschreibung dieses einen Falles. Die Darstellung wurde zwecks Vereinfachung der Erläuterungen lediglich für eine Anordnung mit drei Kanälen beschrieben. Für den Fachmann ist es jedoch selbstverständlich, dass diese Anordnung auf grosse Anlagen mit Kanälen, die sich über einen Meter nebeneinander erstrecken, ohne Schwierigkeit übertragbar ist.



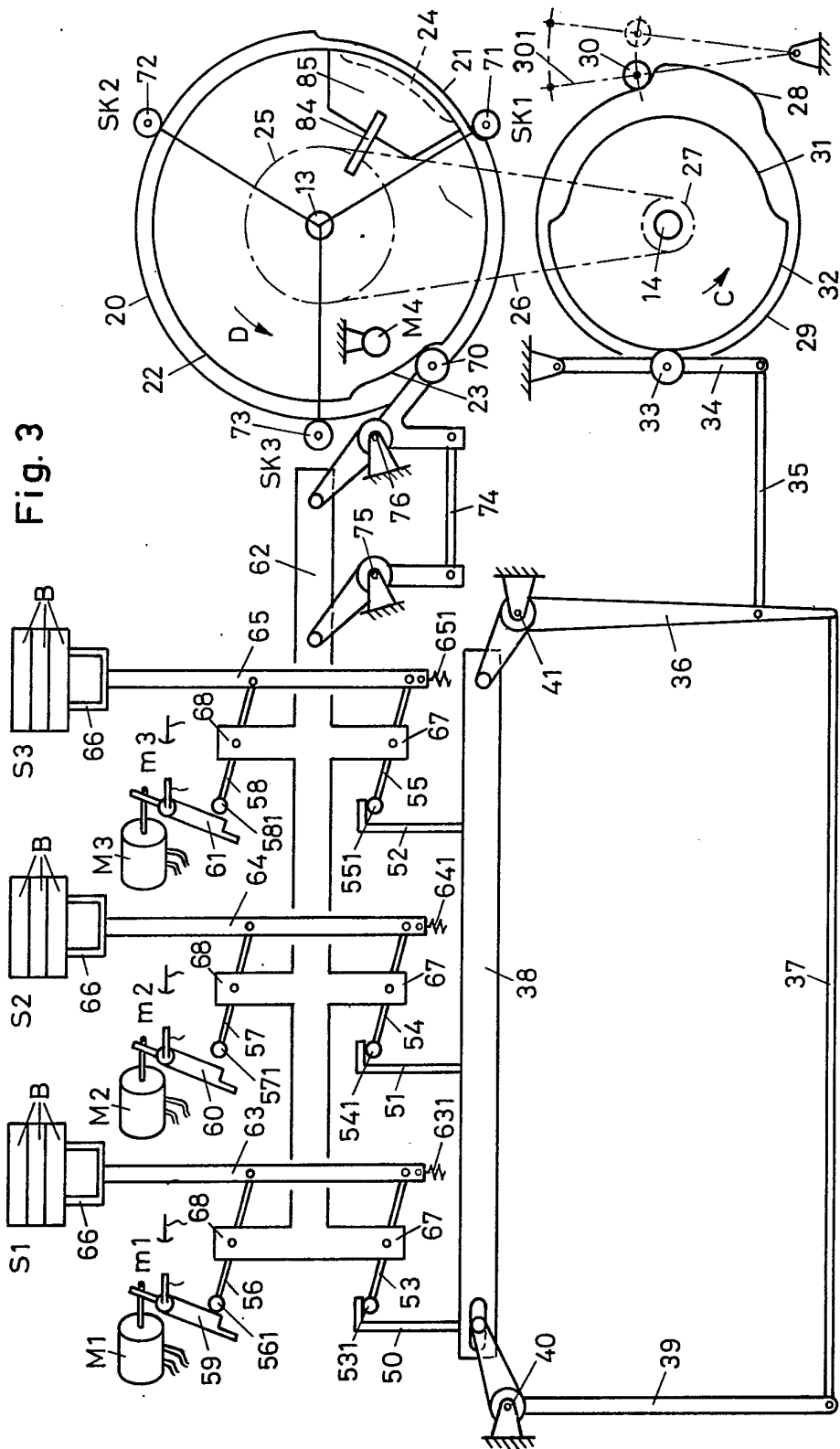


Fig. 5

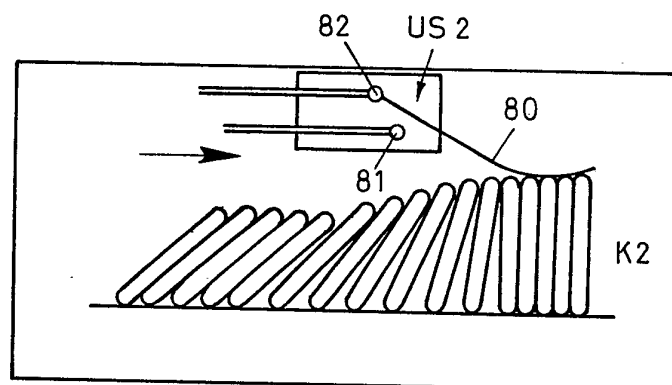


Fig. 4

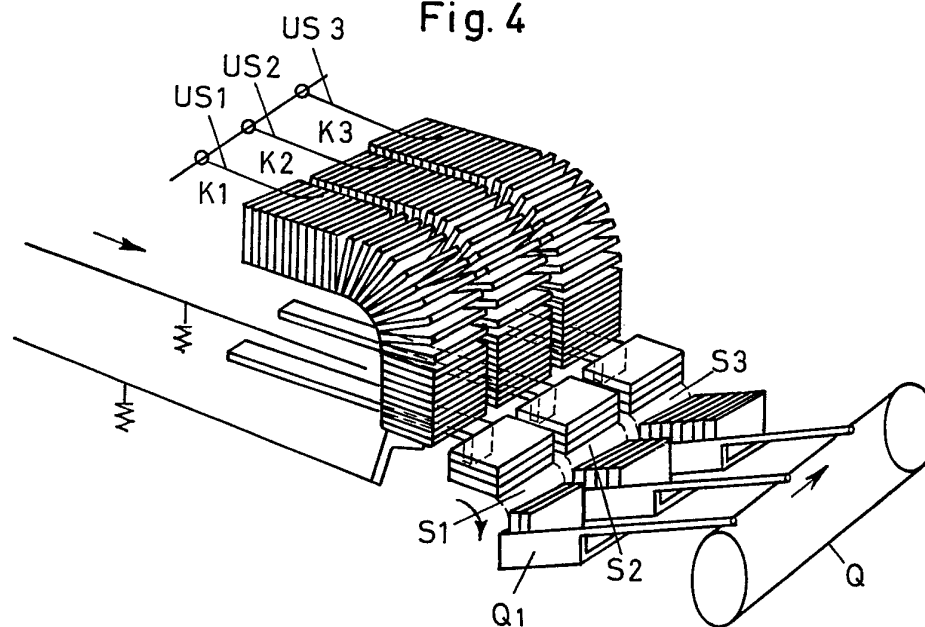


Fig. 6

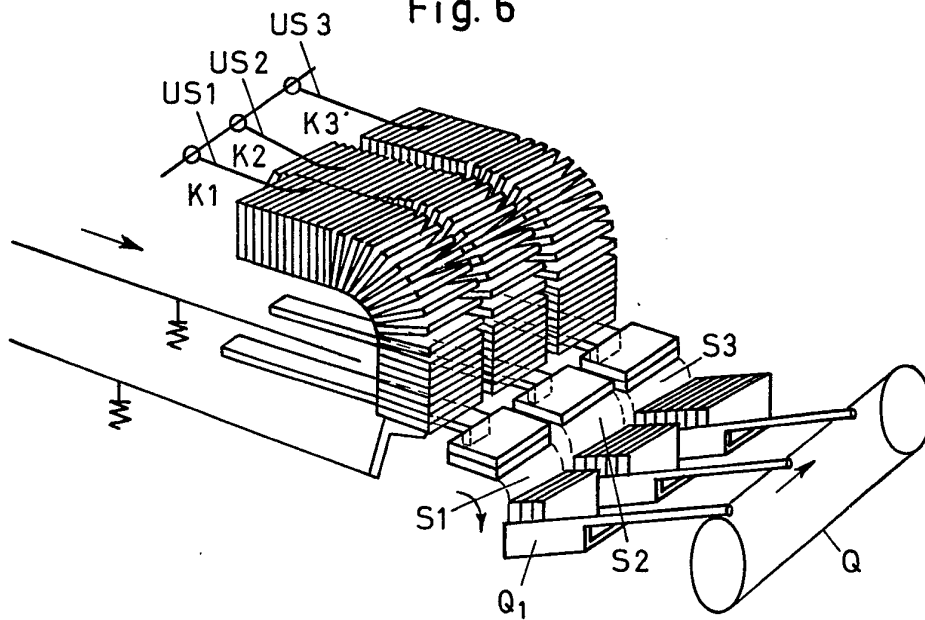
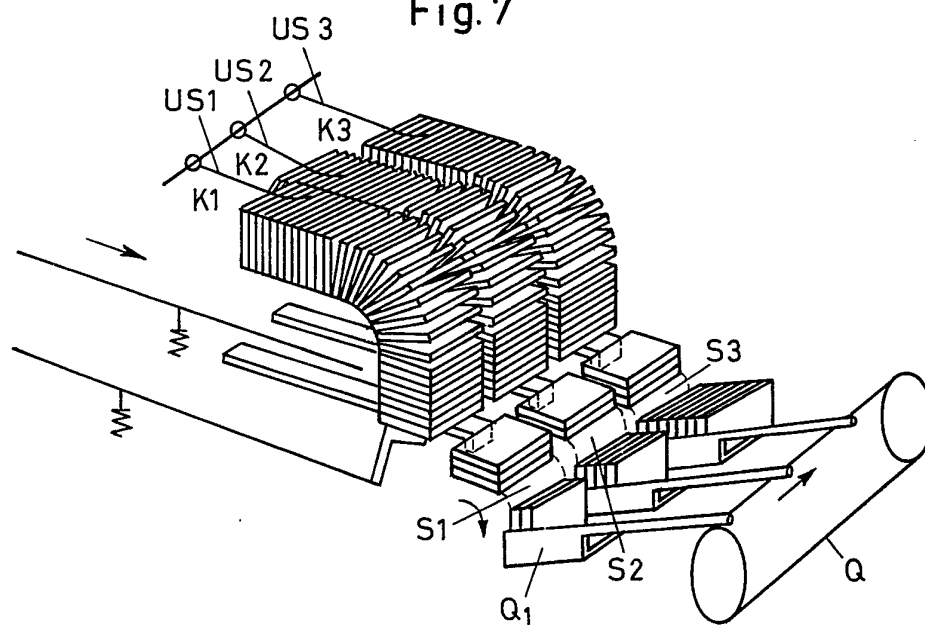


Fig. 7



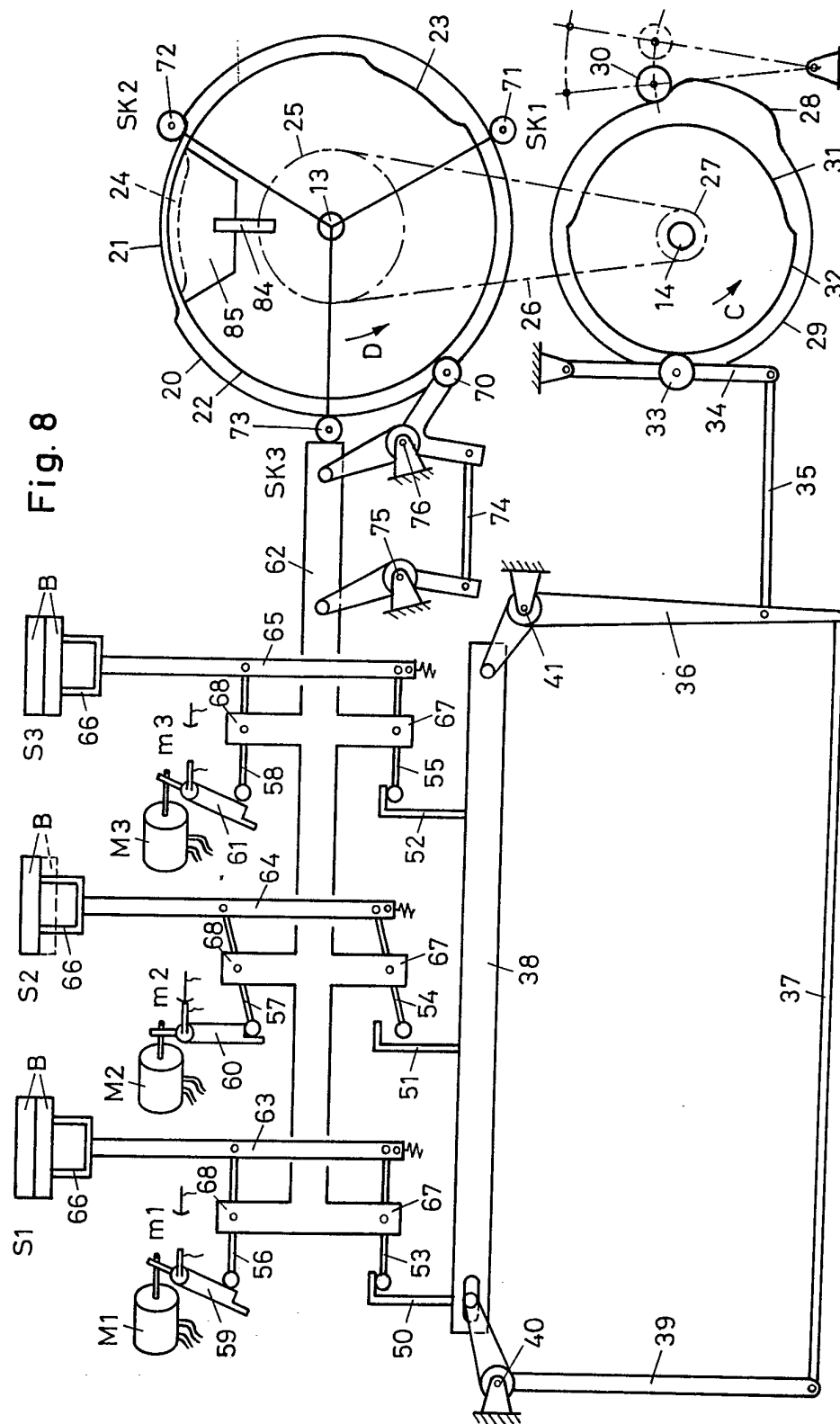


Fig. 9

