



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) DD (11) 232 192 A1

4(51) A 23 G 1/22

## AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP A 23 G / 265 198 3  
(31) 19532A/84(22) 12.07.84  
(32) 09.02.84(44) 22.01.86  
(33) IT(71) Carle & Montanari S.p.A., 20141 Mailand, Via Neera 39, IT  
(72) Cerboni, Renzo, IT

(54) Gießverfahren zum Gießen von Schokolade, Cremen und dergleichen, Gießmaschine und Gießplatte zur Durchführung des Gießverfahrens

(57) Durch die Erfindung sollen die Anpassungszeiten und -vorgänge für die Gießmaschine beim Übergehen von einem Gießformtyp zu einem anderen Gießformtyp wesentlich reduziert, subjektiv bedingte Fehler durch die Bedienungsperson ausgeschlossen und ein wirtschaftliches Arbeiten sowie gleichmäßigere Behandlungs- und Gießumstände innerhalb der Gießmaschine unabhängig von den jeweils ausgeschalteten bzw. angehaltenen Kolben gewährleistet werden. Erfindungsgemäß wird das dadurch gelöst, daß bei der Zuführphase die flüssige Schokolade immer in allen Dosierkammern bzw. -zylindern gefördert wird, bei der Austragphase die Schokolade von allen Austragbohrungen der Gießmaschine ausgetragen wird, gleichzeitig mit der Austragphase der Schokolade in die Gießplatte eine kontinuierliche Abbläsephase der in bezug auf die erforderliche Schokoladenmenge zur Abfüllung der jeweils verwendeten Gießformen Überschusschokolade durchgeführt wird und eine Rückgewinnphase der im Überschuß ausgetragenen Schokolade vorgesehen ist. Beim Übergehen von einem Gießformtyp zu einem anderen wird die Gieß- und Verteilplatte ersetzt ohne Eingreifen in den Gießmaschinenkolben.

### **Erfindungsanspruch:**

1. Gießverfahren zum Gießen von Schokolade, Cremen u. dgl. in Gießmaschinen, enthaltend eine Zuführphase zur Zuführung der flüssigen Schokolade zu den Dosierkammern bzw. -zylindern, sowie eine nachträgliche Gießphase, **gekennzeichnet dadurch**, daß bei der Zuführphase die flüssige Schokolade immer in allen Dosierkammern bzw. -zylindern gefördert wird, bei der Austragsphase die Schokolade von allen Austragbohrungen der Gießmaschine ausgetragen wird, gleichzeitig mit der Austragsphase der Schokolade in die Gießplatte eine kontinuierliche Ablassphase der in bezug auf die erforderliche Schokoladenmenge zur Abfüllung der jeweils verwendeten Gießformen Überschußschokolade durchgeführt wird und eine Rückgewinnphase der im Überschuß ausgetragenen Schokolade vorgesehen ist.
2. Gießverfahren nach Punkt 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß bei der Rückgewinnungsphase der im Überschuß ausgetragenen Schokolade die letztere beliebig zu einem Zwischenspeisungsbehälter oder zum Speisetrichter (7) der Gießmaschine (1) umgewälzt wird.
3. Gießmaschine zur Durchführung des Gießverfahrens für Schokolade, Cremen u. dgl. nach Punkt 1 und 2, enthaltend hin- und hergehende Kolben bzw. Drehkolben, **gekennzeichnet dadurch**, daß dieselbe einen der Gießplatte (3) zugeordneten Rückgewinnungskreislauf (10) zur Rückgewinnung der im Überschuß zu der Gießplatte (3) zugeführten Schokolade je nach der jeweiligen eingesetzten Gießformen (11) aufweist.
4. Gießplatte zur Durchführung des Gießverfahrens nach Punkt 1 und 2, **gekennzeichnet dadurch**, daß in der Gießplatte (3) wenigstens ein Ablassammelkanal (7) ausgearbeitet ist, in den über Verbindungsnuten (8) die für die jeweils in Betracht gezogene Gießform (11) nicht verwendeten Austragbohrungen der Gießmaschine (1) einmünden, wobei der Ablassammelkanal (7) wenigstens eine Ablasschraubverbindung (9) zur Verbindung des genannten Ablassammelkanals (7) mit dem der Gießmaschine (1) zugeordneten bzw. in der letzteren eingebauten Kreislauf (10) zur Rückgewinnung der im Überschuß zugeführten Schokolade aufweist.
5. Gießplatte nach Punkt 4, **gekennzeichnet dadurch**, daß der Ablassammelkanal (7) parallel zu einer Längskante der Gießplatte (3) neben derselben verläuft.
6. Gießplatte nach Punkt 4, **gekennzeichnet dadurch**, daß der Ablassammelkanal (7) parallel zu zwei oder mehreren der Gießplattenkanten in der Nähe derselben verläuft.
7. Gießplatte nach Punkt 4, **gekennzeichnet dadurch**, daß der Ablassammelkanal (7) ringförmig entlang des Umfanges der Gießplatte (3) verläuft, wobei der Ablassammelkanal (7) zwei oder mehrere voneinander entfernte Schraubverbindungen (9) zur Verbindung der Gießplatte (3) mit dem Kreislauf (10) zur Rückgewinnung der im Überschuß geförderten Schokolade aufweist.
8. Gießplatte nach einem oder mehreren der Punkte 4 bis 7, **gekennzeichnet dadurch**, daß der Ablassammelkanal (7) zweiteilig ausgeführt wird, und zwar ein Teil desselben wird in der oberen Oberfläche der Gießplatte (3) und der zweite Teil wird in der unteren Oberfläche der Gießplatte (3) ausgearbeitet, wobei eine Verschlussplatte den unteren Ablassammelkanalteil abschließt und wobei die Ablassammelkanalteile dieselben verbindende Verbindungsbohrungen sowie Schraubverbindungen (9) zur Verbindung der Gießplatte (3) mit dem Kreislauf (10) zur Rückgewinnung der im Überschuß geförderten Schokolade aufweisen.
9. Gießplatte nach einem oder mehreren der Punkte 4 bis 8, **gekennzeichnet dadurch**, daß die waagerechten Seiten der Ablassammelkanäle (7) bogenförmig ausgeführt sind.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

### **Anwendungsgebiet der Erfindung**

Die Erfindung betrifft ein Gießverfahren zum Gießen von Schokolade, Cremen u. dgl., enthaltend eine Zuführphase zur Zuführung der flüssigen Schokolade zu den Dosierkammern bzw. -zylindern, sowie eine nachträgliche Gießphase sowie eine Gießmaschine und eine Gießplatte zur Durchführung des Gießverfahrens.

### **Charakteristik der bekannten technischen Lösungen**

Zum Gießen von Schokolade, Cremen, Fondant u. dgl. in den beiden im allgemeinen eingesetzten Arbeitsweisen, d. h. bei dem punktartigen Gießverfahren und bei dem zungenartigen Gießverfahren können bekannterweise Gießmaschinen zweier Bauweisen verwendet werden, und zwar einerseits Gießmaschinen mit hin- und hergehenden Kolben und andererseits die neueren Gießmaschinen mit Drehkolben.

Unabhängig von der Bauweise weist jedoch jede Gießmaschine eine Anzahl von Austragbohrungen für die Schokolade, die der Anzahl der vorgesehenen hin- und hergehenden Kolben bzw. Drehkolben gleich ist. Um die gleiche Gießmaschine für eine Anzahl von voneinander verschiedenen Gießformen, d. h. eine verschiedene Anzahl von Formausnehmungen bzw. die gleiche Anzahl von untereinander eine verschiedene Gestaltung aufweisende Formausnehmungen besitzenden Gießformen einsetzen zu können, d. h. um mit den verschiedenen Gießformen verschiedene Schokoladenprodukte herstellen zu können, ist es bekannt, der unteren Austragseite der Gießmaschine Gieß- und Verteilplatten zuzuordnen, deren Eingangsbohrungen anzahl- und ordnungsmäßig mit den Austragsbohrungen der Gießmaschine übereinstimmen. Es ist ferner bekannt, die genannten Eingangsbohrungen der Gießplatten in einer Verzweigungsausführung vorzusehen, so daß auf diese Weise eine größere Anzahl von Gießformausnehmungen in bezug auf die Austragbohrungen der Gießmaschine ausgefüllt werden kann bzw. die Schokolade in die Gießformausnehmungen insbesondere bei Gießformausnehmungen größerer Oberfläche wie bei Schokoladentafeln u. dgl. regelmäßiger verteilt wird. Die Gießmaschinenkolben, die mit den Gießmaschinenaustragbohrungen in Verbindung stehen, die im jeweils in Betracht gezogenen Fall keine Schokolade auszutragen haben, müssen dieselben während der Betriebsweise der Gießmaschine keine Schokolade austragen.

Beim Variieren der Anzahl der jeweils verwendeten Austragbohrungen der Gießmaschine muß man deshalb bei den bekannten sowohl hin- und hergehende Kolben als auch mit Drehkolben versehenen Gießmaschinen in zwei Hinsichten eingreifen, und zwar:

1. müssen die den nicht verwendeten Austragbohrungen der Gießmaschine zugeordneten Gießmaschinenkolben von der Betriebsweise ausgeschaltet, und

2. der Gießmaschine, die je nach der verwendeten Gießform erforderliche Gießplatte zugeordnet werden.

Während das Auswechseln der Gießplatte sowohl bei den mit hin- und hergehenden Kolben versehenen Gießmaschinen als auch bei Drehkolben aufweisenden Gießmaschinen im wesentlichen auf die gleiche Weise erfolgt, erfolgt das Ausschalten bzw. Anhalten der Kolben bei beiden Gießmaschinentypen auf verschiedene Weisen. Bei hin- und hergehende Kolben aufweisenden Gießmaschinen, bei denen die Kolben mit in der Gießmaschine eingebauten drehbaren Sperrventilen in Verbindung stehen, ist es erforderlich, die jeweils überflüssigen bzw. nicht einzusetzenden Kolben durch Zwischenschaltung von die Bewegung der einzusetzenden Kolben erlaubenden kammartigen bzw. leistenartigen Steuerelementen anzuhalten. Bei den mit Drehkolben versehenen Gießmaschinen werden dagegen die auszuschaltenden Kolben durch entsprechende Öffnungen bestimmt, die in den in den Rotor der Gießmaschine einzuführenden und als kontinuierlicher Drehkolben wirkende Längsleisten ausgearbeitet sind.

Obwohl grundsätzlich verschieden, weisen die Gießverfahren der mit hin- und hergehenden Kolben versehenen Gießmaschinen und der Drehkolben aufweisenden Gießmaschinen das gemeinsame Merkmal auf, eine kontinuierliche Zuführung der flüssigen Schokolade zu allen Kolbenkammern der Gießmaschine vorzusehen und eine Austragung der genannten flüssigen Schokolade lediglich für diejenigen Kolbenkammern zu ermöglichen, die die jeweils je nach der eingesetzten Gießform benutzten bzw. wirksamen Kolben aufnehmen.

Die mit den bekannten Gießverfahren bzw. mit den Gießmaschinen selbst verbundenen Nachteile sind in den Fachkreisen wohlbekannt, wobei in den letzteren eifrig nach Lösungen bzw. Teillösungen gesucht wird, um bei möglichst genauen Dosierungen zu größeren Leistungen wie im allgemeinen gewünscht, zu kommen.

Im Rahmen der Leistungen der Gießmaschinen für Schokolade spielt tatsächlich die Dosierung eine entscheidende Rolle, weil einerseits die diesbezüglichen gesetzlichen Bestimmungen in den verschiedenen Ländern äußerst streng sind und andererseits ist die tägliche Leistung in Kg der genannten Gießmaschinen für Schokolade äußerst hoch, und dadurch ist es offensichtlich, daß auch an sich kleine Werte in der Größenordnung von Gramm bzw. Gramnteilen, die im Überschuß zu dem auf der Verpackung angegebenen Gewicht aus Toleranzgründen gewährt werden, am Ende eines Arbeitstags zu erheblichen Mengen von in der Praxis verlorenem bzw. von den Käufern nicht bezahltem Produkt führen.

In der Folge werden nun die Nachteile und Unzulänglichkeiten der mit hin- und hergehenden Kolben versehenen Gießmaschinen in bezug sowohl auf das Gießverfahren als auch auf das Auswechseln von einem Gießformtyp zu einem anderen Gießformtyp kurz erläutert:

- Aufgrund der tatsächlichen Einsetzungszeit der Gießmaschinenkolben untereinander, entstehen bei denselben verschiedene Verschleißwerte.
- Dies bringt mit sich seinerseits nicht einwandfreie volumetrische Wirkungsgrade bei den verschiedenen Kolben/Zylindereinheiten, weil der volumetrische Wirkungsgrad neben der Schokoladenviskosität ebenfalls von der tadellosen Dichtigkeit der Dichtungen sowie von den entstehenden Spielen abhängt.
- Erreichen solche Spiele bzw. Verschleiß empfindliche Werte, so kann man zur Bildung von Lufteinschlüssen in der in die Kolben/Zylindereinheiten angesaugten Schokolade kommen und dadurch zur befürchteten Bildung von Luftblasen im Schokoladenendprodukt.
- Die Ausschaltung der jeweils anzuhaltenden Gießmaschinenkolben bedingt die Wahl bzw. das Suchen unter den vorgesehenen kammartigen Steuerelementen der Gießmaschine des für den jeweiligen Fall anzuwendenden kammartigen Steuerelementes und die Einführung desselben in die Gießmaschine. Wird ein falsches kammartiges Steuerelement eingeführt, was an sich wegen einer vom Bedienungsmann zutreffende Entscheidung von vornherein nicht mit Sicherheit auszuschließen ist, so kommt man zu erheblichen Maschinenschäden, z. B. zum Abbrechen der Sicherheitszapfen oder, falls die letzteren nicht gleich abbrechen, zum Bruch der Gießplatte selbst sowie zu einem erheblichen Verlust sowohl von teurem Produkt, d. h. von Schokolade als auch von Zeit bzw. von nicht erfolgter Produktion. Die Handhabung selbst von solchen kammartigen Steuerelementen kann sehr schwierig werden, insbesondere bei den größeren Gießmaschinen, die eine Anzahl von verschiedenen Hunderten von Zylinder/Kolbeneinheiten aufweisen können und deshalb die kammartigen Steuerelemente sehr beträchtliche Abmessungen und Gewichte besitzen.

Meistens erfolgt der Fehler, der darin besteht, einen oder mehrere Kolben nicht auszuschalten. In diesem Falle ist der auf den Anschlag der ausgetragenen Schokolade seitens des nicht ausgeschlossenen Kolbens auf eine flache Oberfläche der Gießplatte zurückzuführende Gegendruck nicht ausreichend, um das Brechen des diesbezüglichen vorgesehenen Sicherheitszapfens hervorzurufen, jedoch ist der genannte Gegendruck in der Lage, eine örtliche Durchbiegung der durch die in ihr ausgearbeiteten Bohrungen und Kanäle an sich schon geschwächte Gießplatte zu verursachen. Daraus entsteht ein Spiel zwischen der unteren Seite der Gießmaschine und der oberen Oberfläche der Gießplatte, wobei in dieses Spiel die von den angrenzenden Austragsbohrungen der Gießmaschine bzw. von den angrenzenden Gießformausnehmungen ankommenden Schokolade gelangt, die dadurch die Schokolade in den genannten angrenzenden Gießformausnehmungen mittels eines Schokoladenfilms miteinander verbindet. Dies führt zu schweren Produkten und ist deshalb mit einem ökonomischen Verlust für den Hersteller verbunden und wirkt sich ferner ebenfalls negativ auf die nachträglichen Bearbeitungsphasen, wie z. B. auf die Entnahme der Produkte aus den Gießformen, auf die Verpackungsphase usw. aus.

Innerhalb der Gießmaschine entstehen Unterschiede in der Schokoladenviskosität bzw. -fließfähigkeit, die auf die verschiedenen Temperaturen der Kolben/Zylindereinheiten zurückzuführen sind. Während der Ansaugphase der Schokolade gelangt die flüssige Schokolade durch Schwerkraft in die verschiedenen Kanäle der Kolben und der drehbaren Verteilventile und verbleibt dort für die ganze Zeit, in der die gleichen Gießformen verwendet werden. Beim Ersetzen der Gießformen wird die dort verbleibende Schokolade zuerst entfernt und beseitigt, was ein Eingreifen des Bedienungsmannes und einen Zeitverlust mit sich bringt.

- Druckunregelmäßigkeiten innerhalb der Gießmaschine und indirekterweise mögliche Dosierungsunregelmäßigkeiten.
- Erhebliche Gesamtzeiten für die Durchführung der verschiedenen manuellen Eingreifphasen beim Übergehen von einem Gießformtyp zum anderen.

Bei den Gießmaschinen mit Drehkolben sind dagegen die nachfolgenden Unzulänglichkeiten feststellbar:

- Erforderliche Zeit für die Ersetzung der die Drehkolben bildende Längsleiste mit der jeweils einzusetzenden Längsleiste.

- Anwesenheit einer unwirksamen Schokoladenmasse innerhalb der ausgeschlossenen kontinuierlichen Kammern und indirekterweise unterschiedliche Druckwerte in den Austragkammern und in den ausgeschlossenen Kammern, wodurch ein Schokoladendurchtritt von den wirksamen Kammern zu den unwirksamen Kammern möglich ist und wobei dies zu unregelmäßigen Dosierungen führt.
  - Infolge des Verbleibens der flüssigen Schokolade in den ausgeschlossenen Kammern können Viskositätsunregelmäßigkeiten der Schokolade entstehen, die sich in die gemeinsame Mischkammer und von dieser in die Dosierkammern verpflanzen.
- Was das Auswechseln der Gieß- und Verteilplatten anbelangt, erfolgt dieser Vorgang auf die gleiche Weise für beide Gießmaschinentypen.

### **Ziel der Erfindung**

Es ist das Ziel der Erfindung, die Anpassungszeiten und Vorgänge für die Gießmaschine beim Übergehen von einem Gießformtyp zu einem anderen Gießformtyp wesentlich zu reduzieren, subjektiv durch die Bedienungsperson bedingte Fehler bei der Ausrüstung der Gießmaschine auszuschließen und damit ein wirtschaftliches Arbeiten zu gewährleisten.

### **Wesen der Erfindung**

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Gießverfahren zum Gießen von Schokolade, Cremen u. dgl., enthaltend eine Zuführphase zur Zuführung der flüssigen Schokolade zu den Dosierkammern bzw. -zylindern, sowie eine nachträgliche Gießphase für sowohl mit hin- und hergehenden Kolben versehenen Gießmaschinen als auch für Drehkolben aufweisende Gießmaschinen, sowie eine Gießmaschine und eine Gießplatte zu schaffen, die gleichmäßigere Behandlungs- und Gießumstände innerhalb der Gießmaschine unabhängig von den jeweils ausgeschalteten bzw. angehaltenen Kolben zu gewährleisten.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß bei der Zuführphase die flüssige Schokolade immer allen Dosierkammern bzw. -zylindern gefördert, bei der Austragphase Schokolade von allen Austragbohrungen der Gießmaschine ausgetragen, gleichzeitig mit der Austragphase der Schokolade in die Gießplatte eine kontinuierliche Ablaßphase der in bezug auf die erforderliche Schokoladenmenge zur Abfüllung der jeweils verwendeten Gießformen Überschusschokolade durchgeführt, und eine Rückgewinnphase der im Überschuß ausgetragenen Schokolade durchgeführt wird.

Erfindungsgemäß wird die im Überschuß ausgetragene Schokolade beliebig entweder zu einem Zwischenspeicher oder die Schokolade umgewälzt und erneut in den Speisetrichter der Gießmaschine gespeist werden.

Die erfindungsgemäße Gießmaschine ist dadurch gekennzeichnet, daß dieselbe einen Kreislauf zur Rückgewinnung der der Gießplatte unter Betrachtung der jeweils eingesetzten Gießform im Überschuß zugeführten Schokolade besitzt, wobei dieser Kreislauf der Gießplatte zugeordnet ist.

Nach einem anderen Merkmal der Erfindung ist die Gießplatte für das erfindungsgemäße Gießverfahren bzw. die erfindungsgemäße Gießmaschine dadurch gekennzeichnet, daß in der Gießplatte wenigstens ein Ablaßsammelkanal ausgebildet ist, in den über Verbindungsnuten die für die jeweils in Betracht gezogene Gießform nicht verwendeten Austragbohrungen der Gießmaschine einmünden, wobei der Ablaßsammelkanal wenigstens eine Ablaßschraubverbindung zur Verbindung des genannten Ablaßsammelkanals mit dem Kreislauf zur Rückgewinnung der im Überschuß zugeführten Schokolade aufweist.

In weiterer Ausgestaltung ist der Ablaßsammelkanal als eine auf ihrer Oberseite offene Nut in der Ausgießplatte ausgeführt, wobei die Abschlußseite der genannten offenen Nut durch die untere Gießmaschinenseite gebildet wird. Als Alternative kann der Ablaßsammelkanal ebenfalls unterteilt vorgesehen werden, und zwar teilweise in der oberen und teilweise in der unteren Oberfläche der Gießplatte, falls dies wegen Fördermengengründen zweckmäßig ist. Auf der unteren Gießplattenfläche wird der Ablaßsammelkanal zweckmäßigerweise mit einer Gegenplatte verschlossen.

Vorteilhafterweise verläuft der Ablaßsammelkanal parallel zu einer Längskante der Gießplatte neben derselben.

Zweckmäßig ist es, wenn der Ablaßsammelkanal parallel zu zwei oder mehreren der Gießplattenkanten in der Nähe derselben verläuft.

In weiterer Ausgestaltung verläuft der Ablaßsammelkanal ringförmig entlang des Umfanges der Gießplatte, wobei der Ablaßsammelkanal zwei oder mehrere voneinander entfernte Schraubverbindungen zur Verbindung der Gießplatte mit dem Kreislauf zur Rückgewinnung der im Überschuß geförderten Schokolade aufweist.

Es ist im Sinne der Erfindung, wenn der Ablaßsammelkanal zweiteilig ausgeführt wird, und zwar ein Teil desselben wird in der oberen Oberfläche der Gießplatte und der zweite Teil wird in der unteren Oberfläche der Gießplatte ausgearbeitet, wobei eine Verschlussplatte den unteren Ablaßsammelkanalteil abschließt und wobei die Ablaßsammelkanalteile dieselben verbindende Verbindungsbohrungen sowie Schraubverbindungen zur Verbindung der Gießplatte mit dem Kreislauf zur Rückgewinnung der im Überschuß geförderten Schokolade aufweisen.

Vorzugsweise sind die waagerechten Seiten der Ablaßsammelkanäle bogenförmig ausgeführt.

Mit dem erfindungsgemäßen Gießverfahren sowie mit der erfindungsgemäßen Gießmaschine und Gießplatte werden Vorteile sowohl bezüglich des Gießverfahrens, d. h. die Handlungsweise der Schokolade, als auch bezüglich der Wirkungsweise und der Eingreifvorgänge auf die Gießmaschine beim Übergehen von einem Gießformtyp zu anderen Gießformtypen. Was das Gießverfahren anbelangt, so wird dasselbe nun in Anwesenheit der besseren Umstände innerhalb der Gießmaschine bezüglich sowohl der Viskositätsgleichmäßigkeit als auch der Verteilung der Drücke und Temperaturen, so daß die oben erwähnten Nachteile bezüglich unregelmäßiger Dosierungen, Schokoladendurchtritte usw. beseitigt werden. Was den Bedienungsmann anbelangt, werden gleichzeitig die Eingreifzeiten desselben drastisch deshalb herabgesetzt, weil der Bedienungsmann nun lediglich das Auswechseln der Gießplatte durchzuführen hat, ohne jedoch auf die Kolben einzugreifen. Einerseits wird deshalb die tatsächliche Ersetzung der kammartigen Steuerelemente und der damit möglichen menschlichen Fehler beseitigt und andererseits werden die Eingriffe auf die Anhaltvorrichtungen der auszuschaltenden Kolben überflüssig, wobei dies, wie in der Praxis feststellbar, ebenfalls mit menschlichen Fehlern verbunden ist, die zu den oben erwähnten Nachteilen führen.

Ein weiterer Vorteil der vorgeschlagenen Lösung besteht in einer äußerst einfachen Anpaßbarkeit der schon bestehenden Gießmaschinen an die vorgeschlagene Lösung, weil lediglich erforderlich ist, den Kreislauf für die Rückgewinnung der Schokolade dem Gießmaschinenkörper zuzuordnen. Der Kreislauf kann dann beliebig entweder in einen Zwischenspeisungsbehälter oder gleichzeitig in den Speisetrichter der Gießmaschine selbst einmünden. Vorteilhafterweise werden Hilfsvorrichtungen zur Erwärmung und Umwälzung der im Überschuß geförderten Schokolade vorgesehen.

Noch ein weiterer Vorteil ist darin zu sehen, daß die erfindungsgemäßen Gießplatten die gleichen Abmessungen der zur Zeit bekannten bzw. eingesetzten Gieß- und Verteilplatten aufweisen, d. h. die erfindungsgemäßen Gießplatten keinen größeren

## Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert werden. In der zugehörigen Zeichnung zeigen:

Fig. 1: eine prinzipielle Ansicht einer hin- und hergehende Kolben aufweisende Gießmaschine bekannter Bauart, die mit einer erfindungsgemäßen Gießplatte und einem erfindungsgemäßen Rückgewinnungskreislauf versehen ist;

Fig. 2: eine ähnliche prinzipielle Ansicht für eine mit Drehkolben versehenen Gießmaschine;

Fig. 3 und 4: zwei Draufsichten auf zwei erfindungsgemäße Gießplatten;

Fig. 5 und 6: einen Querschnitt entlang der Linie V-V und einen Längsschnitt entlang der Linie VI-VI in Fig. 3.

Bei den verschiedenen Figuren, die mit verschiedenen Maßstäben dargestellt sind, weisen gleiche Teile gleiche Bezugszeichen auf. Mit 1 wird in Fig. 1 eine mit hin- und hergehenden Kolben versehene Gießmaschine und in Fig. 2 eine Drehkolben aufweisende Gießmaschine bezeichnet. Dieselben weisen einen oberen Speisetrichter 2 und unten eine Gieß- und Verteilplatte 3 gemäß vorliegender Erfindung, d. h. mit einem kontinuierlichen Schokoladenablaß auf. Die bis jetzt bekannten Gießplatten 3 weisen wie an sich bekannt eine Anzahl von Gießbohrungen 4 auf, die in der Gießplattenoberfläche als Anordnung und Anzahl mit der Anordnung und Anzahl der in die Unterseite 1 a der Gießmaschine 1 ausmündenden Austragbohrungen übereinstimmen und in ihrem entgegengesetzten Ende die Austragdüsen 5 aufweisen. Mit 6 sind Sackbohrungen bezeichnet, die den Austragbohrungen der Gießmaschine 1 entsprechen, deren Kolben ausgeschaltet bzw. nicht eingesetzt werden müssen. Erfindungsgemäß münden nun die genannten Sackbohrungen 6 über Verbindungsnuten 8 in einen Ablassammelkanal 7. Sowohl der Ablassammelkanal 7 als auch die Verbindungsnuten 8 sind als oben freie Nuten bzw. Kanäle erhalten bzw. ausgearbeitet, wobei der Ablassammelkanal 7 und die Verbindungsnuten 8 oben durch die erwähnten unteren Gießmaschinenseite 1 a beim Anbauen der Gießplatte 3 an der Gießmaschine 1 geschlossen werden. Mit 9 wird eine Schraubverbindung zur Verbindung des genannten Ablassammelkanals 7 mit dem Kreislauf 10 zur Rückgewinnung der im Überschuß geförderten Schokolade bezeichnet, wobei der Kreislauf 10 schematisch der Gießmaschine 1 zugeordnet und in die oberen Speisetrichter 2 derselben einmündend dargestellt ist. Im Falle einer Ausschaltung einer hohen Anzahl von Gießmaschinenkolben, die auch ungefähr ein Drittel der Gesamtzahl der Gießmaschinenkolben betragen können, kann der Ablassammelkanal 7 ohne weiteres einen größeren Querschnitt aufweisen. Um die äußeren Abmessungen der Gießplatte 3 bzw. den Platzbedarf derselben in bezug auf die bekannten Gießplatten 3 nicht zu erhöhen, kann der Ablassammelkanal 7 entweder lediglich in der oberen Oberfläche der erfindungsgemäßen Gießplatte, wie dargestellt, oder wird der Ablassammelkanal 7 ebenfalls auf die untere Oberfläche der Gießplatte 3 vorgesehen werden. Im letzteren Falle wird der untere Ablassammelkanal 7 durch eine nicht näher dargestellte Gegenplatte verschlossen.

Mit der erfindungsgemäßen Gießplatte 3 und dem erfindungsgemäßen Rückgewinnungskreislauf 10 wird deshalb ein Gießverfahren bewirkt, bei dem alle sowohl hin- und hergehenden als auch drehenden Kolben Schokolade heraustragen, und zwar unabhängig von den angebauten Gießplatten 3 bzw. von den jeweils eingesetzten und in der Zeichnung schematisch mit 11 angedeuteten Gießformen. Gleichzeitig mit der Dosierphase wird deshalb eine kontinuierliche Ablaßphase der im Überschuß zugeführten Schokolade durchgeführt, wobei die überschüssige Schokolade durch den Kreislauf 10 beliebig zu den Speisetrichtern 2 der Gießmaschine 1 oder zu einem nicht näher dargestellten Zwischenspeisungsbehälter zugeführt wird. Auf diese Weise werden innerhalb der Dosiermaschine immer die optimalen gleichmäßigen Bedingungen bezüglich sowohl der Schokoladenviskosität als auch der Drücke und Temperaturen herrschen, wodurch auch die Dosierungen immer tadellos erfolgen.

Dem Obengesagten ist entnehmbar, daß mit dem Gießverfahren und der Gießmaschine 1 sowie mit der Gießplatte 3 nach vorliegender Erfindung die der Erfindung zugrunde gelegte Aufgabe wirksam gelöst wird und die oben erwähnten Vorteile erzielt werden.

Insbesondere werden die Ausrüstungszeiten beim Übergehen von einem Gießformtyp zu anderen Gießformtypen drastisch herabgesetzt, werden die vom Bedienungsmann herrührenden menschlichen Fehler und die damit verbundenen ökonomischen Verluste beseitigt und werden optimale Betriebsweisebedingungen bei jedem eingesetzten Gießformtyp erzielt.

Um die Umwälzung der Schokolade in dem Ablassammelkanal 7 der Gießplatte 3 zu erleichtern, kann der Boden des Ablassammelkanals 7 sowie die in der Unterseite 1 a der Gießmaschine 1 erhaltene obere Seite des Ablassammelkanals 7 bogenartig ausgeführt werden, um somit etwaige Rückstaubereiche bei den Eckenbereichen des Ablassammelkanals 7 mit Sicherheit zu vermeiden. Der Verlauf des Ablassammelkanals 7 kann parallel zu einer oder mehreren der Seitenkanten der Gießplatte 3 neben denselben vorgesehen werden. Eine nähere Beschreibung des Zwischenspeisungsbehälters sowie der Hilfsvorrichtungen zur Erwärmung und Umwälzung der rückgewonnenen Schokolade im Kreislauf 10 ist deshalb weggelassen worden, weil diese Teile ohne weiteres von einem Fachmann ohne Schwierigkeiten hergestellt werden können und dem Grundgedanken vorliegender Erfindung nicht gehören.

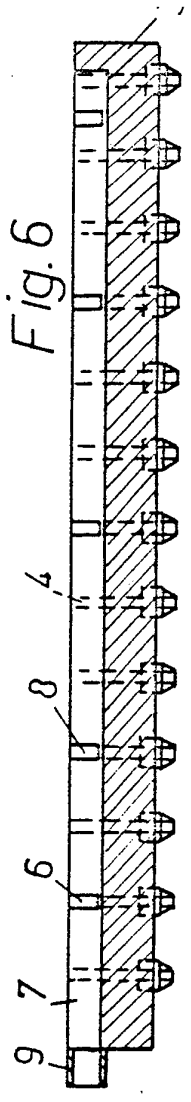


Fig. 6

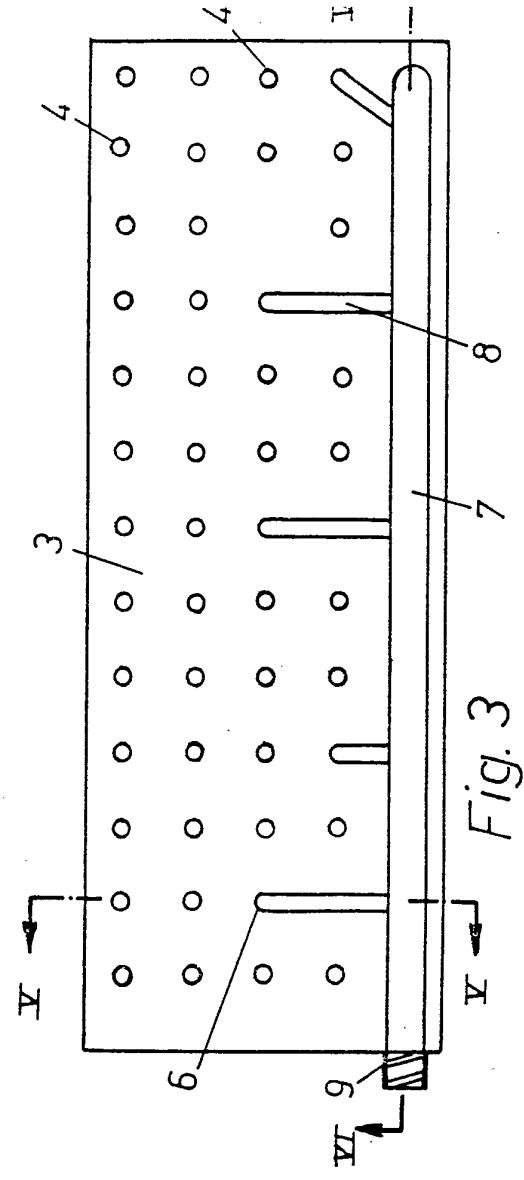


Fig. 3

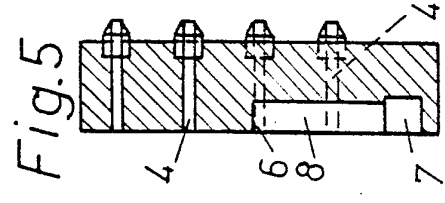


Fig. 5

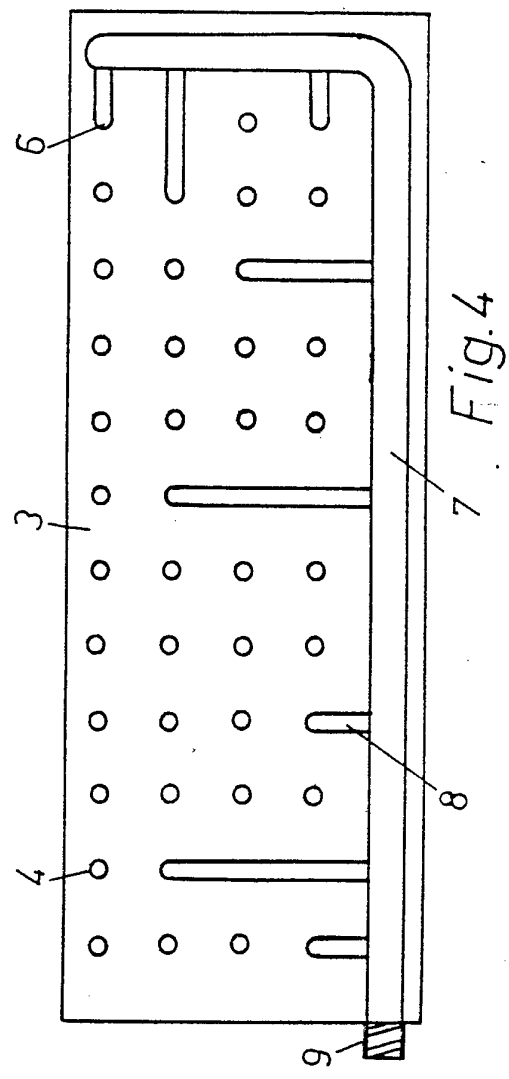


Fig. 4

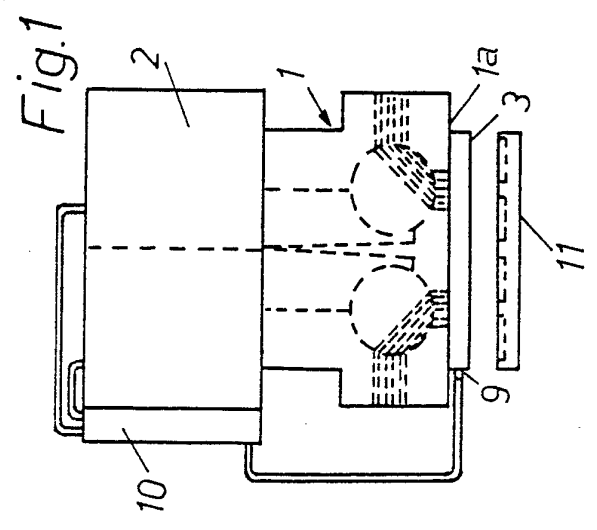


Fig. 1

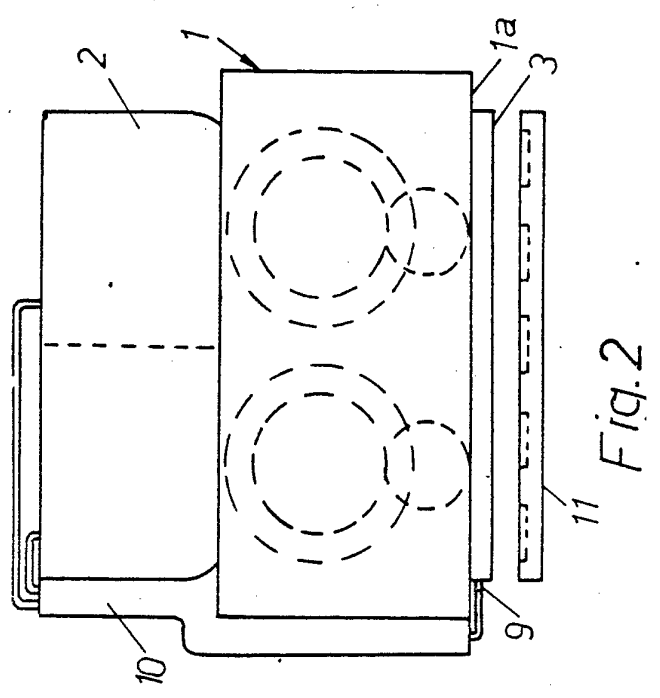


Fig. 2