

DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK



(12) Wirtschaftspatent

Teilweise bestätigt gemäß § 18 Absatz 1
Patentgesetz

PATENTSCHRIFT

(19) **DD** (11) **209 103 B1**

4(51) A 23 G 3/00 L



AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

(21) WP A 23 G / 242 215 1

(22) 03.08.82

(45) 01.07.87

(44) 25.04.84

(71) VEB Forschung und Rationalisierung, 7026 Leipzig, Georg-Schumann-Straße 290, DD

(72) Lutz, Christina, Dipl.-Ing.; Knorre, Astrid, Dipl.-Ing.; Porz, Rainer, Dipl.-Ing.; Fahrig, Roland, DD

(54) Kontinuierliches Verfahren zur Herstellung von Wirkmasseerzeugnissen, vorzugsweise Streuselkugeln

ISSN 0433-6461

6 Seiten

Erfindungsanspruch:

1. Kontinuierliches Verfahren zur Herstellung von Wirkmassenerzeugnissen, vorzugsweise Streuselkugeln, **gekennzeichnet dadurch**, daß ein kontinuierliches Strangpressen der gekneteten Wirkmassen mittels Strangpressen, ein Trennen der Stränge und ein Einwerfen der Stranglängen mittels kombinierter Strangschneid- und Einwurfvorrichtung, ein Formen der Stranglängen zu Formlingen, vorzugsweise Kugeln, Eiern, Rollen und anderen Formen mittels Ausformstation, vorzugsweise Rollmaschine, eine zusätzliche Stabilisierung der Formlinge im Kühl- oder Trocknungskanal, ein Benetzen und Beschichten oder Überziehen der Formlinge in entsprechenden Vorrichtungen und/oder auch unbeschichtet, dragiert und unüberzogen als Erzeugnis nacheinander ohne Unterbrechung in den genannten Verfahrensschritten erfolgt.

Hierzu 1 Seite Zeichnung

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft ein kontinuierliches Herstellungsverfahren und eine Anordnung für kugelförmige bestreuselte Süßwaren, insbesondere Streuselkugeln, und wird in der Süßwarenindustrie angewandt.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Bekannt ist die Herstellung von Wirkmassenerzeugnissen aus Marzipan-, Nugat-, Persipan-, Trüffel-, Kokos- bzw. Erdnußrohmassen, wie Arrak- und Rumkugeln, Marzipankartoffeln, Nugat- und Trüffelpralinen sowie Dessert- und Streuselkugeln. Die Dosierung der Rohstoffe für die Herstellung der Wirkmassen erfolgt traditionell in einem Knetter und das Mischen und Kneten der Rezepturbestandteile erfolgt chargenweise. Die fertiggekneteten Wirkmassenansätze werden dann in Behältnisse abgefüllt, und nach den technologisch bedingten Abstehezeiten den Formmaschinen übergeben. Das Formen erfolgt allgemein mittels profilierter Formwalzen (DE-OS 2540613, DE-AS 2927945), Dressiermaschinen nach dem OKA-Prinzip (CH-PS 149075) (die Benennung ist abgeleitet von Otto Kremmling Automat), basierend auf längsaxialgeriffelten 2 Walzen, im Gegensatz zu den zuvor genannten radialprofilierten Walzen der Formmaschinen (DE-OS 2540613 und DE-AS 2927945) und Ausstechvorrichtungen (DE-AS 1117988). Alle genannten Formmaschinen sind geeignet zum Ausformen von unverdichteten (reibungsempfindlichen) Pralinenmassen, die keiner größeren mechanischen Belastung ausgesetzt sein dürfen und in jedem Falle überzogen werden müssen. Die zu Halbkugeln, Kugeln, Eiern, Kegeln, Hütchen, Stangen, Walzen, Würfeln, Broten, Linsen, Früchten, Figuren oder anderen Formlingen geformten Wirkmasseneinlagen werden durch Ablagern oder Kühlen in ihrer Form stabilisiert und danach entweder auf traditionellen Überziehmaschinen mit Überzugsmassen überzogen oder in Dragieranlagen (DE-OS 2129740, DD-WP 133019, DE-OS 2323194) bestreuselt, bepudert (DE-OS 2400160) bzw. dragiert, bezuckert (DE-AS 1157066) oder in Bestreuselungsvorrichtungen (DD-WP 107585, DD-WP 118518, SU-PS 511929) mit Granulaten, wie Zuckerstreuseln, bestreuselt. Das Verpacken der Wirkmassenerzeugnisse erfolgt in Beutelpackungen auf Schlauchbeutelmaschinen, in Konfektschachteln mittels Pralineneinlegemaschinen oder lose in Kartons. Nicht bekannt ist ein durchgängiges kontinuierliches Verfahren zur Herstellung von Wirkmassenerzeugnissen, insbesondere Streuselkugeln und das Strangpressen von Wirkmassen mittels Strangpressen. Die technischen Ursachen dieses Mangels liegen im Nichtvorhandensein ausreichend leistungsfähiger, kontinuierlicher, zu Fließlinien verknüpfbarer Ausrüstungen zum Formen und Beschichten.

In den bekannten Verfahren ist nachteilig, daß bisher durch die anlagenbedingten chargenweise geführten Operationen ihre Verkettung zu einer Anordnung mit kontinuierlicher Arbeitsweise nicht durchführbar ist und Unterbrechungen des Produktionsflusses durch das rezepturbedingte Abstehezeit der fertiggekneteten Wirkmassen in Mulden und der geformten Wirkmasseneinlagen zwecks Formstabilisierung mit einem hohen Flächen- und Behältnisbedarf, zahlreichen schweren manuellen Operationen beim Transport, Füllen und Entleeren der Anlagen verbunden ist. Diese Nachteile werden durch das erfindungsgemäße Herstellungsverfahren und die Anordnung beseitigt.

Für eine kontinuierliche Herstellungsweise von Streuselkugeln aus den meist verfügbaren einheimischen Rohstoffen, wie Fondant, Hartfett, Walzenmager- und Vollmilchpulver unter Anwendung von Strangpressen und nicht aus den üblichen Einsatzmaterialien der Wirkmassen, wie Marzipan-, Persipan-, Nugat- und Kaschukernrohmassen sowie verschiedenen andersartigen Importrohmassen und -stoffen, die nicht mit Strangpressen formbar sind, ist es notwendig, die Rezepturen und die erforderliche mechanische Belastbarkeit (Verdichtbarkeit der Wirkmasse während des Strangpressens, kein Fettaustritt aus den Formlingen, Gestaltfestigkeit in den Verfahrensschritten, genießbare Konsistenz des Erzeugnisses) zu gewährleisten und zu optimieren.

Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung ist es, durch die Schaffung eines kontinuierlichen Herstellungsverfahrens und einer Anordnung für bestreuselte Süßwaren, insbesondere für Streuselkugeln, Importrohstoffe einzusparen, einheimische Rohstoffe verstärkt einzusetzen, einen höheren Durchsatz und höhere Produktivität als bisher sowie bei gleichbleibender bzw. besserer Erzeugnisqualität ein vielfältiges, hinsichtlich Geschmack, Geruch, Form und Aussehen verschieden gestaltetes Sortiment bestreuselter Süßwaren zu erreichen, die Abstehezeiten für Zwischenprodukte und Fertigerzeugnisse abzuschnappen, chargenweise Verfahrensschritte zu eliminieren, den Flächen- und Behältnisbedarf zu senken, schwere körperliche Arbeit in den einzelnen Verfahrensschritten zu beseitigen und die Arbeits- und Lebensbedingungen zu verbessern.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die technische Aufgabe zugrunde, ein kontinuierliches Herstellungsverfahren und eine Anordnung, der das Verfahren realisierenden Vorrichtungen für bestreuselte Süßwaren, insbesondere für Streuselkugeln, und technische Lösungen für das Trennen der Massestränge zu Längen, Einwerfen der Längen in eine Rollmaschine und das kontinuierliche Aufbringen einer klebenden Oberfläche auf die Formlinge, anzugeben.

Die Kontinuität des erfindungsgemäßen Herstellungsverfahrens wird durch die räumliche und zeitliche Verkettung der Verfahrensschritte sowie die Anordnung bekannter und neuer Vorrichtungen zu einer Fließlinie, in bezug zum Durchsatz, gewährleistet.

Die erfindungsgemäße Aufgabe wird dadurch gelöst, daß die kontinuierliche Herstellung der bestreuselten Süßwaren in den nacheinanderfolgenden Verfahrensschritten mit folgender Anordnung erfolgt:

Das traditionelle Dosieren der Hauptrohstoffe und Zusätze erfolgt mittels üblicher Dosiervorrichtung für flüssige, pastöse, pulverförmige und feste Güter in ihrer handelsüblichen Beschaffenheit in eine kippbare Knetmaschine bzw. Knetmaschine mit Austragsschnecke in ihrem Mengenverhältnis laut Rezeptur zu Süßwarenmassenansätzen. Die Hauptrohstoffe sind: Fondant; Nahrungsfett; Milch- und/oder Molkenpulver und/oder Rohmassen, wie Erdnuß-, Kokos-, Marzipan-, Nugat-, Persipan- und Trüffelrohmassen. Die weiteren Zusätze sind: Aromen; Spirituosen; Kulör; Frischhaltungsmittel; zugelassene Lebensmittelfarbstoffe; Kakaopulver; Konservierungsmittel; Fruchtpulver; Marmeladen oder Konfitüren; Bienenhonig; Eipulver; zerkleinerte Trockenobst- oder -gemüstückchen; geröstete, gehackte bzw. zerkleinerte Nüsse oder Mandeln; gemahlener Röstkaffee bzw. Kaffee-Extraktpulver; Sukkaden; zerkleinerter Puffreis, Puffmais oder Cornflakes; kristalline Zellulose; Proteine und/oder Kreislaufmaterial, wie zerkleinerte bzw. aufgelöste deformierte Süßwaren, ihr Abrieb, Grus, Stückchen; Streukügelchen; Keks-, Waffel-, Zwieback- oder Knäckebröckchen; Paniermehl und ähnliches. Das Kneten der Süßwarenmassenansätze zwecks Verleihung einer plastischen Verformbarkeit der Masse erfolgt vorzugsweise innerhalb von 5 Minuten. Anschließend erfolgt ihr Abkippen in den Aufnahmebehälter der 1. Strangformmaschine. Um den Übergang von chargenweisen Kneten der Süßwarenmasse zur kontinuierlichen Weiterführung aller nachfolgenden Verfahrensschritte bis hin zur Verpackung des Erzeugnisses zu gewährleisten, muß mit einem ständigen Masseüberschuß in den Strangformen 1 und 2 gearbeitet werden.

Das kontinuierliche Formen der Süßwarenmassen zu Formlingen erfolgt in einem 1. Strangformer zu einem bzw. mehreren kontinuierlichen Massesträngen von vorzugsweise 90 mm Strangdurchmesser, die mittels Bandförderer in den 2. Strangformer weitergegeben werden. Dort erfolgt das kontinuierliche Auspressen von einem bzw. mehreren Massesträngen mit einem für die Rollmaschine erforderlichen Strangdurchmesser.

Die Weitergabe der Massestränge erfolgt mittels Bandförderer in die taktweise arbeitenden Hack- und Einwurfvorrichtungen. Die Hack- und Einwurfvorrichtung besteht im wesentlichen aus dem Strangschneider und dem Strangeinwerfer. Die Massestränge werden zu Längen entsprechend der Arbeitsbreite der Rollmaschine getrennt und in die Formwalzen der Rollmaschine eingeworfen.

Im Falle des Auspressens von zwei bzw. mehreren Massesträngen aus dem 1. Strangformer ist es notwendig, zwei bzw. mehrere Formlinien, bestehend aus jeweils zwei zweisträngigen 2. Strangformern, zwei Bandförderern mit je einer Hack- und Einwurfvorrichtung sowie einer Rollmaschine, einzusetzen. Die jeweils zwei Massesträngen aus den 2. Strangformern werden durch ihre zugeordneten Bandförderer übernommen und mittels jeweils zugeordneten und zeitlich versetzt arbeitenden Hackvorrichtungen so getrennt, daß jeweils nur eine Massestränglänge im Wechsel durch die Einwurfvorrichtung in die eine Rollmaschine eingegeben wird. Bei Verwendung von mehr als zweisträngigen 2. Strangformern sind die abgeführten Massestränge zu zwei parallel laufenden Massesträngen zu vereinzeln.

Das Formen der Formlinge, vorzugsweise zu Kugeln, erfolgt in einer Rollmaschine. Der Weitertransport der Formlinge geschieht mittels Bandförderer über einen Kühlkanal zwecks Abkühlung auf vorzugsweise 15°C bzw. in einem Trocknungskanal zwecks Trocknung auf eine Gleichgewichtsfeuchte der Formlinge von 65% relativer Luftfeuchte und zwecks Formstabilisierung der Formlinge.

Nach Übergabe vom Kühl- bzw. Trocknerförderband erfolgen, zwecks Verbesserung des Haftvermögens des Beschichtungsmaterials und zwecks Anlösen der Oberfläche der Formlinge, das kontinuierliche Benetzen der Formlinge mit einer rezepturgemäßen Klebelösung von vorzugsweise 0,4 Pas Viskosität bei 25°C und das gleichmäßige Auftragen der Klebelösung auf die Oberfläche der Formlinge in einer Benetzungsvorrichtung. Die Benetzungsvorrichtung besteht aus: Maschinengestell, Rotortrommel mit einstellbarem Neigungswinkel, Beschichtungsförderer mit Beschickungstrichter, Antriebsmotor mit Kettentrieb, beheizter Zuführeinrichtung für die Klebelösung mit Vorratsbehälter und Austragsförderer für die benetzten Formlinge. Das kontinuierliche Beschichten, insbesondere Bestreuseln, der benetzten Formlinge zur Strukturverleihung der Formlingsoberfläche und zum Festkleben bzw. Eindringen des Beschichtungsmaterials zwecks Formerhaltung, Schutz vor dem Austrocknen, Geschmacksbildung und Gestaltung des Aussehens erfolgt in einer Beschichtungsvorrichtung.

Als Beschichtungsmaterial werden verwendet: Zucker- und Kakaostreusel; Streukügelchen; Kakao-, Frucht- und/oder Gewürzpulver bzw. -stückchen; Puder- oder Kristallzucker; Kokosraspeln; Mandelsplitter; geröstete zerkleinerte Nüsse; geröstete Haferflocken; Gebäckbrösel; Bonbongrus; Paniermehl; Brausepulver und/oder andere schütt- und fließfähige eßbare Pulver und Granulate.

Die beschichteten Formlinge fallen aus der Beschichtungsvorrichtung auf eine Stabgitterrutsche und werden mittels Einzählband den Verpackungsmaschinen bzw. Abfüllvorrichtungen kontinuierlich zugeführt.

Die Formlinge können auch unbeschichtet, dragiert, mit Schokolade bzw. Überzugsmassen überzogen als Erzeugnisse hergestellt werden.

Ausführungsbeispiele

Das Herstellungsverfahren und die Anordnung für bestreuselte Süßwaren, insbesondere für Streuselkugeln, wird anhand des Fließschemas, Fig. 1, erläutert. Fig. 2 zeigt a) einen Längsschnitt der Hack- und Einwurfvorrichtung für die Masselängen in die Rollmaschine System Hoppe, b) die dazugehörige Seitenansicht und c) den Schnitt A-A des Strangschneiders. Die zum Auftragen der Klebelösung benötigte Benetzungsvorrichtung ist in Fig. 3 dargestellt.

Beispiel 1

Für die Herstellung eines Masseansatzes für Streuselkugeln von 100 kg werden 65 kg Fondant; 10 kg Hartfett; 21,5 kg Walzenmagermilchpulver; 3,5 kg Kakaopulver und zuzüglich 0,8 kg Rum-Aroma traditionell in einen kippbaren Doppel-Z-Knetter dosiert und 5 Minuten bei 20°C und einer relativen Luftfeuchte von ca. 65% geknetet.

Die Qualitätsanforderungen für diese Rohstoffe sind: Fondant, hergestellt aus 80 Teilen Zucker und 20 Teilen Stärkesirup kapillär (TGL 6218/02), Kochen auf 118°C, 1 Tag in Behältnissen abstehen lassen, erwünschte Konsistenz des Fondants: speckig.

Hartfett aus Rüböl mit einem Steigschmelzpunkt von 35,5°C, Fließschmelzpunkt von 40,1°C, Klarschmelzpunkt von 41,1°C, aufgeschmolzen vor der Dosierung in den Knetter.

Walzenmagermilchpulver möglichst ohne Agglomerate, TGL 7518/01, Kakaopulver stark entölt mit einem Fettgehalt von 8 bis 10%. Rum-Aroma des VEB Aromatik Leipzig, Rezeptur-Nr. 4382.

Bei Einhaltung dieser Rezeptur ist die Formbarkeit der Masse gewährleistet. Der fertiggeknetete Wirkmasseansatz wird in den Vorratsbehälter des 1. Strangformers gravitativ aus dem Knetter abgekippt und mit Schaufeln entleert. Das Austragen der Stränge aus dem 1. Strangformer erfolgt mit Schnecken auf einen Bandförderer. Es werden gleichzeitig zwei Massestränge von je 90 mm Durchmesser kontinuierlich ausgepreßt. Beim Auspressen ist eine konstante Auspreßgeschwindigkeit einzuhalten, damit die Stränge nicht abreißen. Die beiden Massestränge werden weiter einzeln auf getrennten Formlinien verarbeitet. Ein Einzelstrang wird jeweils dem 2. Strangformer zugeführt und zu zwei Massesträngen von je 20 mm Strangdurchmesser mit einer Austragsgeschwindigkeit von 0,15 m/s geformt. Die beiden Massestränge werden mittels eines Bandförderers parallel abgezogen und einer Hackvorrichtung zugeführt. Die Hackvorrichtung trennt die beiden parallel herangeführten Massestränge, jeweils versetzt um eine halbe Länge, zu Längen von 345 mm. Mittels einer Einwurfvorrichtung werden die einzelnen Längen, zeitlich versetzt um eine halbe Umdrehung der rotierenden Einwurfleisten, taktweise in die kontinuierlich arbeitende Rollmaschine System Hoppe eingeworfen.

Die Taktzahl der Hack- und Einwurfvorrichtung ist zwischen 10 und 40 Takten pro Minute stufenlos einstellbar, und diese Vorrichtung arbeitet vorzugsweise mit 30 Stranglängeneinwürfen pro Minute in Abhängigkeit von der Austragsgeschwindigkeit des Stranges aus dem Strangformer und von der Konsistenz der Wirkmasse.

Die Hack- und Einwurfvorrichtung besteht aus: Bandförderer 1 für den parallelen Strangtransport, Hackvorrichtung 2 und Einwerfer 3 für die Stranglängen SL in die Rollmaschine 4 nach System Hoppe, Ringkegelgetriebe 5 mit angeflanschem Elektromotor, gemeinsamer Eintourenwelle 6, Antriebsscheiben 7 für den Bandförderer, Steuernocken 8, Schwingantrieb 9 für die Hackvorrichtung und Kettentrieb mit Kegelradpaar 10 für den Einwerferantrieb. Der Einwerfer besteht aus gelagerten Einwerferwellen, -scheiben und -leisten. Die Hackvorrichtung 1 besteht aus schwingenden Zylinderleisten, pneumatischen Arbeitszylindern und Schneidmessern.

Die Wirkmassenlängen werden zu gleichmäßigen Kugeln mit einem Durchmesser von 20 mm geformt. Über eine Rutsche fallen die Kugeln auf einen Bandförderer und werden anschließend in einem Kühlkanal von 15 m Länge, mit stufenlos verstellbarer Fördergeschwindigkeit von 2 bis 6 m pro Minute, auf 15°C abgekühlt. Dadurch werden sie in ihrer Form stabilisiert und gelangen mit dem gleichen bzw. auf einem weiteren Bandförderer in die Benetzungsvorrichtung.

Die Benetzungsvorrichtung besteht im wesentlichen aus: Rotortrommel 11 mit Rollreifen 27, Einlauf 12, Beschickungsbandförderer 13 mit Beschickungstrichter 14 für die Formlinge F, Vorratsbehälter 15 und Zuführrinne 16 für die Klebelösung K, Auslauf 17, Austragsbandförderer 18, Maschinengestell 19, Kipprahmen 20, gummibeschichteten Friktionsscheiben 21, Antriebswelle 22, Kettentrieb 23, Elektromotor 24, Kipplager 25, Stellantrieb 26 für die Trommelneigung, Auffangbehälter 28 mit Abwasserstutzen 29, sowie nicht dargestellten Dampf-, Warmwasser- und Abwasserleitungen. Die Zuführ- und Austragsbandförderer sind mit Elektromotor 24 synchronisiert.

Zur Arretierung der Rotortrommel in axialer Richtung werden verstellbare Laufrollen als Widerlager angeordnet. Für die Reinigung der Rotortrommel wird diese in eine entgegengesetzte Neigung mittels Stellantrieb versetzt.

Die Benetzungsvorrichtung ist mit einer abnehmbaren Arbeitsschutzverkleidung und einer Arbeitsbühne für die Bedienung ausgerüstet.

In der Benetzungsvorrichtung werden die Kugeln infolge der Rotation der Trommel, mit einer Drehzahl von 80 pro Minute, ins Rollen versetzt und gravitativ mit Klebelösung, die zudosiert wird, benetzt. Die Klebelösung wird durch Mischen von 60 bis 80% Stärkesirup kapillär, 20 bis 40% Wasser und Aufkochen auf 100°C sowie anschließendes Abkühlen auf 25°C mit einer Viskosität von 0,4 bis 0,5 Pas bei 25°C in Chargen zubereitet. Durch das gegenseitige Abrollen der Kugeln und bei Zuführung von 1,0 kg Klebelösung zu 79 kg Wirkmassekugeln erfolgt ein gleichmäßiges Auftragen der Klebelösung auf die Kugeloberfläche. Mit einem Austragsbandförderer werden die benetzten Kugeln der Beschickungsvorrichtung kontinuierlich übergeben und dort mit handelsüblichen Kakaostreuseln (TGL 35521) kontinuierlich, im Verhältnis 80 kg Wirkmassekugeln zu 20 kg Kakaostreuseln, beschichtet. Das kontinuierliche Austragen der bestreuselten Kugeln erfolgt über die Stabgitterrutsche auf den Abzähllochbandförderer, der die Streuselkugeln gleichmäßig, in abgezählten Mengen, einer Schlauchbeutelverpackungsmaschine zuführt. Die Verpackung erfolgt in Zellglasbeutel von je 125 g.

Die Streuselkugeln weisen eine gleichmäßige Kugelform, abgestimmte Farbe, gleichmäßige einheitliche Bestreuselung, ein angenehm weiches, nicht klebendes Gefüge, vollaromatischen, frischen, reinen und abgerundeten Geschmack und Geruch auf.

Beispiel 2

Für die Herstellung eines Wirkmasseansatzes von 100 kg für Desserteier mit Nonpareille werden 35 kg Fondant; 15 kg Hartfett; 5 kg Kakaopulver; 23 kg Sprühvollmilchpulver; 20 kg Pralinenkreislaufmaterial; 2 kg Kulör und zuzüglich 0,5 kg Rum-Aroma traditionell in den kippbaren Doppel-Z-Knetter dosiert. Die Weiterverarbeitung der Wirkmasse erfolgt analog Beispiel 1. In der

Rollmaschine werden dazu die Rollensätze gegen Rollensätze für die Eierformung ausgetauscht. Die Benetzung erfolgt mit der gleichen Klebelösung und das Beschichten der benetzten Eier mit Streukügelchen in der gleichen Beschichtungsvorrichtung und bei gleichem Mengenverhältnis der Eier und des Beschichtungsmaterials wie in Beispiel 1.

Beispiel 3

Für einen Wirkmasseansatz von 100 kg für Nußkugeln werden 45 kg Persipanrohmasse; 51,4 kg Puderzucker; 3,5 kg Stärkesirup kapillär und 0,1 kg Sorbinsäure als Frischhaltungsmittel eingesetzt. Die Verarbeitung der Wirkmasse erfolgt analog Beispiel 1. Zum Beschichten der benetzten Kugeln werden 15 bis 20% geröstete, zerkleinerte Haselnüsse verwendet.

Beispiel 4

Für die Herstellung eines 100-kg-Wirkmasseansatzes für Kakaokugeln werden die gleichen Rohstoffe in den gleichen Mengen wie im Beispiel 3 eingesetzt. Die Beschichtung erfolgt mit einer Mischung aus Kakaopulver und Puderzucker im Verhältnis 1:1, die in einer Menge von 6% zu den benetzten Kugeln zudosiert wird.

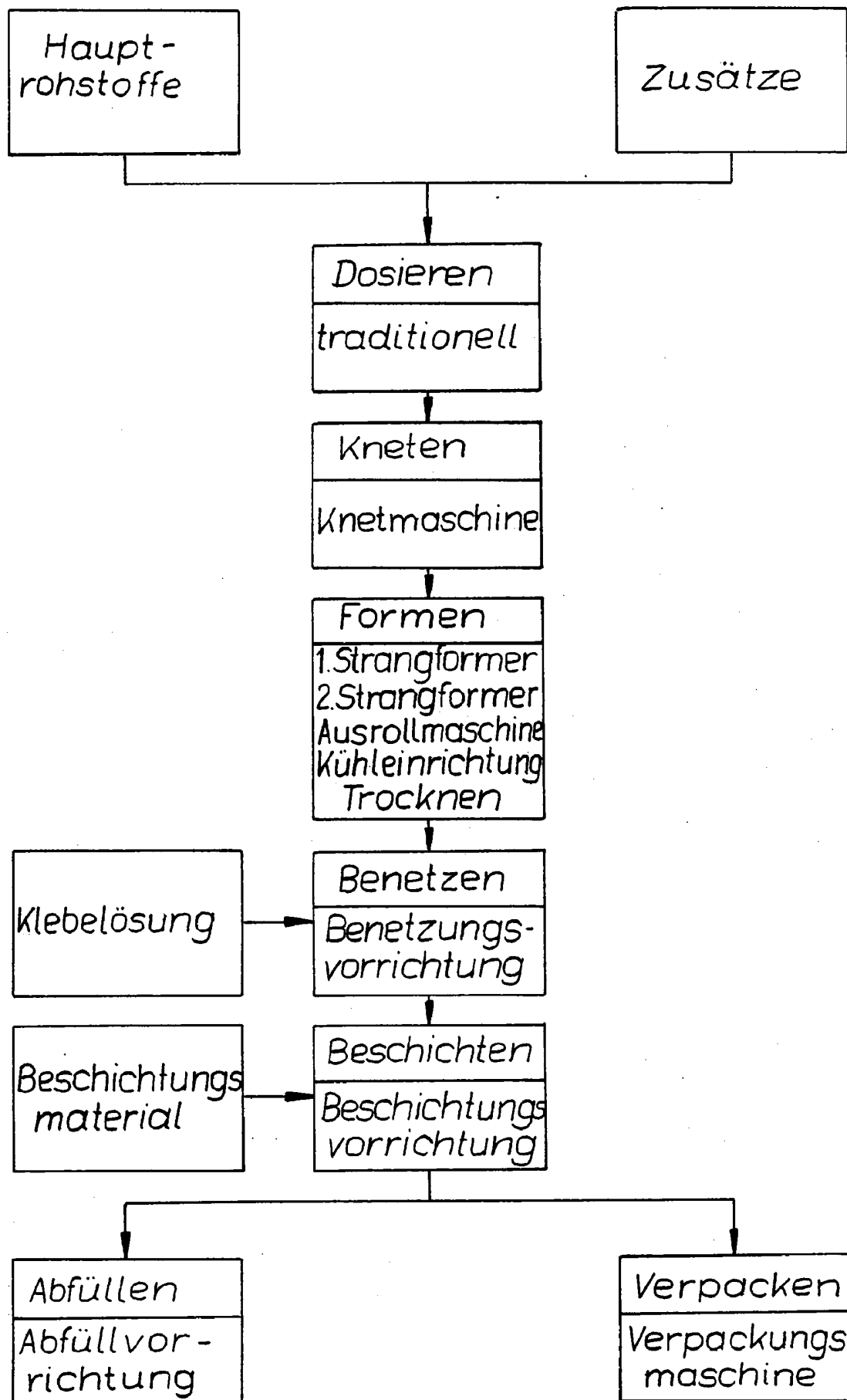


Fig. 1