

DEUTSCHES REICH

Büro  
Bur. Ind. Eigentum  
1937



AUSGEGEBEN AM  
15. SEPTEMBER 1937

REICHSPATENTAMT  
PATENTSCHRIFT

№ 650 113

KLASSE 34b GRUPPE 8<sup>20</sup>

H 144625 X/34b

Tag der Bekanntmachung über die Erteilung des Patents: 26. August 1937

The Hobart Manufacturing Company in Troy, Ohio, V. St. A.

Verfahren und Mühle zum Mahlen von Stoffen, wie Kaffeebohnen o. dgl.

Patentiert im Deutschen Reiche vom 13. August 1935 ab

Die Priorität der Anmeldung in den Vereinigten Staaten von Amerika vom 13. August 1934  
ist in Anspruch genommen.

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Mühle zum Mahlen von Stoffen, wie Kaffeebohnen o. dgl. Die Erfindung ist besonders geeignet für Stoffe, die dazu neigen, Spreu neben den gemahlten Teilchen zu bilden.

Die Erfindung bewirkt, daß aus der Spreu und den übrigen Teilen des Mahlgutes, unter Verhinderung der Absonderung der Spreu, ein möglichst gleichartiges Mahlgut geschaffen wird, das besonders gut zur unmittelbaren Ausgabe in Packungen an Kunden geeignet ist. Dies wird nach der Erfindung dadurch erreicht, daß das gemahlene Gut innerhalb des Auslasses Druck- und Reibungsberührung unterworfen wird, um eine gleichförmige Mischung aus gemahlten Gutteilchen und Spreu auszustoßen. Zur Ausführung dieses Verfahrens kann eine nachgiebige Abschlußvorrichtung dienen, die vorzugsweise einen schweren Teil, wie etwa eine drehbare Klappe, aufweist, welche die Öffnung des Auslasses der Mühle überdeckt. Bei einer mit im Auslaß für das gemahlene Gut liegenden Förderschnecke versehenen Mühle kann die Vorrichtung zur Ausübung des Verfahrens so durchgebildet sein, daß die Förderschnecke einen rasch fördernden Teil, z. B. eine eingängige Schnecke mit kurzer

Steigung, am Einlaßende des Auslasses der Mühle und einen langsam fördernden Teil, z. B. eine mehrgängige Schnecke mit langer Steigung, am Ausstoßende aufweist und daß beide Teile das Gut dem Ausstoßende zuführen. Hierbei können Mahlgut aufnehmende Nuten in der Innenwandung der Ausstoßkammer vorgesehen sein, die Reibung vermehrende Reibflächen darstellen. Weiter kann eine angetriebene Welle innerhalb der Ausstoßkammer, auf der die Förderschnecken gleitbar und undrehbar sitzen, angeordnet sein und ein abnehmbarer Deckel für das eine Ende der Ausstoßkammer zur Ermöglichung des Herausnehmens der Schnecken.

In der Zeichnung sind Ausführungsformen der Mühle nach der Erfindung, und zwar als Kaffeemühle, beispielsweise dargestellt.

Fig. 1 ist ein Längsschnitt durch die Kaffeemühle.

Fig. 2 ist ein Teilschnitt nach Linie 2-2 der Fig. 1.

Fig. 3 ist ein Teilschnitt durch den Auslaß nach Linie 3-3 der Fig. 1.

Fig. 4 ist ein Schnitt nach Linie 4-4 der Fig. 3.

Fig. 5 ist ein senkrechter Schnitt durch die Mahl- und Auslaßvorrichtung einer abgeänderten Bauart nach der Erfindung.

Fig. 6 ist ein Teilschnitt in der Ebene der Linie 6-6 der Fig. 5.

Fig. 7 ist eine Seitenansicht der Mahlscheibe mit Schaufeln der Mühle der Fig. 5, wobei der Auslaßkanal im Schnitt dargestellt ist.

Mit 10 ist eine Grundplatte bezeichnet, die ein Gehäuse 11 mit im wesentlichen rechteckigem Querschnitt trägt. Innerhalb des Gehäuses 11 und von der Grundplatte 10 getragen befindet sich ein Motorsockel 12 für den Elektromotor. Der Motor trägt ein Mahlgehäuse 15, das seitlich angesetzt ist. Zu dem auf der Motorwelle 16 sitzenden Mahlwerk gehört eine drehbare Mahlscheibe 21, die axial auf der Motorwelle verschiebbar ist, um den Abstand zwischen den Mahlscheiben und damit den Grad oder die Feinheit des gemahlten Gutes verstellen zu können. Ein abnehmbarer Trichter 25 dient zur Aufnahme der Kaffeebohnen.

Besteht das zu mahlende Gut z. B. aus Kaffeebohnen, so setzt sich das gemahlene Gut in der Hauptsache aus zwei unterscheidbaren Teilchen zusammen. Dies sind schwere Teilchen und ein leichter flaumiger Teil, der aus einer häutchenartigen Schicht nahe der Mitte der Bohne herrührt und als Spreu bekannt ist. Da die drehbare Mahlscheibe mit sehr großer Geschwindigkeit umläuft, bringt die Fliehkraftwirkung der Mühle eine Saugkraft am Einlaß hervor, die das Einziehen von Luftströmen veranlaßt, die durch den Auslaß wieder austreten. Bei den üblichen Kaffeemühlen für den Kleinverkauf mündet der Auslaß unmittelbar in einen großen Behälter, der oben meist nach innen schräg verläuft und zur Aufnahme des gemahlten Kaffees verengt ist. Man schüttet den gemahlten Kaffee aus diesem Behälter in ein Gefäß oder eine Tüte, in dem der Kaffee dem Kunden übergeben wird. Der durch den Mahlvorgang erzeugte Luftstrom trennt das schwere Gut von der leichteren und flaumigen Spreu. Ein Teil der Spreu wird aus dem Behälter in den Raum geblasen. Ferner nimmt die Spreu eine elektrostatische Ladung des Mahlvorganges an, so daß sie insbesondere an der Innenseite des Mahlgehäuses und den oberen Wandteilen des Aufnahmebehälters haftet, bis sich eine Menge von genügendem Gewicht ansammelt, die als Masse herunterfällt. Wenn man diesen Behälter in das Gefäß oder die Tüte des Kunden ausleert, gleitet der schwerere Teil des gemahlten Kaffees leicht heraus, während ein beträchtlicher Teil der Spreu an den Wänden hängenbleibt. Das gewöhnliche und natürliche Vorgehen ist dann, daß man leicht an den Behälter klopft, um den in ihm verbliebenen Kaffee ausschütten zu können,

und dies führt dann dazu, daß die Spreu sich ablöst und als Masse auf den gemahlten Kaffee fällt. Das Ergebnis ist, daß der Kunde eine nicht gleichförmige Packung gemahlten Kaffees erhält, in der die Spreu zum großen Teil in zusammenhängenden Massen vorhanden ist und das Aussehen des gemahlten Gutes verdirbt. Das Vorhandensein der Spreu im gemahlten Kaffee ist an sich nicht zu be- anstanden, wenn sie nur möglichst gleichmäßig mit der Masse des gemahlten Kaffees vermischt ist.

Die Mühle nach der Erfindung ist so gebaut, daß sie die Absonderung der Spreu vom gemahlten Gut verhindert, wenn es aus den Mahlscheiben austritt, ebenso wie sie die unerwünschte elektrostatische Ladung der Spreu beseitigt. Sie verändert auch Farbe und Aussehen der Spreu durch Reiben und Schütteln, um sie so mehr Farbe und Aussehen des gemahlten Kaffees anzugleichen und so eine dem Aussehen nach im wesentlichen gleichartige Mischung zu erzielen. Die Mühle beseitigt auch die unerwünschten Luftströme beim Austreten des gemahlten Gutes aus der Mühle, die nicht nur bestrebt sind, die leichteren Stoffe aus dem Aufnahmebehälter in den Raum zu blasen, sondern auch die Absonderung der Spreu von den gemahlten Bohnen zu bewirken; der gemahlene Kaffee fällt dann, ohne zerstreut zu werden, ruhig in den Aufnahmebehälter.

Eine Druckkammer 95 ist vorgesehen (Fig. 4), die unmittelbar von den Mahlscheiben aus durch eine geeignete Vorrichtung wie die sich drehenden Schaufeln 21a (Fig. 1) mit dem gemahlten Kaffee beschickt wird. Die Kammer erweitert sich am besten nach außen, um das Festsetzen des gemahlten Kaffees in ihr zu verhindern. Sie kann verhältnismäßig lang sein, so daß der gemahlene Kaffee während seines Durchgangs gepreßt und genügender Reibungsberührung mit den Wänden unterworfen wird, um unerwünschte elektrische Ladung zu beseitigen. Die Kammer kann auch verhältnismäßig kurz sein. Dann ist eine nachgebende Vorrichtung zum Zurückhalten vorgesehen, um den gemahlten Kaffee unter Druck zu halten. Beispielsweise kann am Ende der Druckkammer eine Klappe o. dgl. 96 drehbar angebracht sein, die in Schlußlage zu fallen strebt. Der von den Mahlscheiben kommende Kaffee füllt die Druckkammer, drückt dann die Klappe 96 auf und fällt in den Behälter 92. Gewicht und Befestigung der Klappe sind so zu wählen, daß das gewünschte Zurückhalten und Zusammenpressen in der Druckkammer eintritt, wobei die Zunahme im Querschnitt der Kammer das Stauen des Kaffees in ihr verhindert. Die Anordnung einer Druckkammer mit ge-

mahlenem Kaffee erzeugt auch einen Widerstand gegen die ausblasende Tätigkeit der umlaufenden Mahlscheibe; sie tritt dem Bestreben entgegen, feine Teilchen des gemahl-

5 nen Kaffees aus dem Behälter zu blasen, da ein nachgebendes Verschußglied mit dem beschriebenen Kennzeichen dazu dient, das Herausblasen feiner Kaffeeteilchen während des ganzen Mahlvorganges zu verhindern.

10 Ein Kundenbehälter, z. B. eine Papiertüte, 92 kann unter die Auslaßöffnung für den gemahlten Kaffee gehalten werden, die allgemein mit 93 bezeichnet ist. Dieser Auslaß sitzt in einer im Gehäuse 11 ausgebildeten

15 Nische 94, die groß genug zur Aufnahme eines Durchschnittsbehälters ist. Der Auslaß sitzt am besten über der waagerechten Achse der Mahlsteine. Er liegt damit höher und gestattet die Verwendung eines

20 höheren Behälters 92, ohne daß die Höhe der Maschine dadurch vergrößert zu werden braucht.

Bei der Ausführungsform der Fig. 5, 6 und 7 stellt 111 einen Elektromotor mit einer

25 Antriebswelle 112 dar, die drehbar in den Lagern des Motors sitzt und an beiden Enden herausragt. An beiden Enden des Motorgehäuses sitzen Mahlgehäuse 115 mit Trichtern 116 zum Beschicken mit Kaffee oder

30 dem, was sonst gemahlen werden soll. Wie üblich, kann das eine Mahlgehäuse mit einer auf Korngröße zerkleinernden Scheibe versehen sein, das andere mit einer pulverfein mahlenden, oder beide können die gleiche

35 Ausstattung haben. Die Maschine kann auch mit einem einzigen Mahlgehäuse gebaut werden anstatt mit der hier gezeigten doppelten Anordnung. In diesem Falle wird das Ende des Motors gegenüber dem Mahlgehäuse wie

40 üblich gestaltet sein können, aber ohne Wellenverlängerung. Die mahlenden Teile sitzen innerhalb einer Mahlkammer 117 des Gehäuses 115 und umfassen eine feste Mahlscheibe 118, die an einer ringförmigen Wand 119 des

45 Gehäuses befestigt ist, und eine mit ihr zusammenarbeitende drehbare Mahlscheibe 120, die an einer Platte 121 befestigt ist, die eine die Welle 112 umfassende Muffe 122 hat. Die Wand 119 und die Scheibe 118 sind aus-

50 geschnitten, um eine mittlere Beschickungsöffnung 124 zu schaffen, durch die vom oberen Teil 125 her der zu mahlende Stoff mitten in die mahlenden Teile hineingeführt wird, von wo er durch die Fliehkraft herausgeschleudert wird und durch die Zähne der Scheiben 118 und 120 hindurchgeht, um von ihnen fein zermahlen zu werden. Ein Schieber 126, der in einem Schlitz 127 des Gehäuses 115 sitzt, kann die Verbindung zwischen dem Trichter

60 116 und den Mahlscheiben regeln. Die drehbare Mahlscheibe 120 ist auf ihrer Rückseite

mit Schaufeln 128 versehen, um den Abgang des gemahlten Gutes aus der Mahlkammer 117 zu erleichtern.

Die Schaufeln können durch Ausstanzen 65 eines Blechringes 128' gebildet werden, der mehrere sich nach außen erstreckende Ansätze 128<sup>a</sup> mit Außenkanten 128<sup>b</sup> und Seitenkanten 128<sup>c</sup> besitzt. Diese sind von jedem Ansatz rechtwinklig und nach entgegengesetz-

70 ten Richtungen abgebogen. Der Ring 128' sitzt zwischen der Scheibe 120 und der Platte 121 festgeklemmt, so daß die Außenkante 128<sup>b</sup> genau über den Rand der Scheibe 120 paßt und die Seitenkante 128<sup>c</sup> rechtwinklig

75 absteht, um auf der Rückseite der Scheibe 120 innerhalb der Kammer 117 ein Schaufelblatt zu bilden, das bei Drehung der Scheibe und der Schaufeln eine Ausstoßwirkung auf das gemahlene Gut ausübt.

Das Außenende der die Mahlscheiben enthaltenden Kammer 117 wird durch einen abnehmbaren Deckel 130 abgeschlossen, der mit dem Gehäuse 115 beliebig verbunden ist. Die drehbare Scheibe 120 und die Platte 121 sitzen

85 axial verschiebbar auf der Welle 112 und werden längs der Welle durch eine Feder 132 nach außen gedrückt, deren eines Ende gegen eine Ritzelnabe 133, das andere gegen die Platte 121 liegt. Das Maß der auswärts gleitenden Bewegung der drehbaren Scheibe 120 wird durch eine Kappe 134 begrenzt, die in der im Deckel 130 vorhandenen Aussparung 135 sitzt, so daß die rückwärts gewandte

90 Öffnung der Kappe die Platte 121 im richtigen Abstand hält. Die Lage der Kappe 134 wird durch eine Schraube 137 geregelt, die bei 138 in den Deckel 130 eingeschraubt ist und ein vorstehendes Ende 139 hat, das sich gegen die Kappe 134 legt. Das Außenende

100 der Schraube 137 trägt einen Reglerknauf 140 mit einem Flansch 141, der das Ende des Deckels 130 überdeckt und eine Vorrichtung enthält, durch die man die Lage der Schraube 137 von Hand regeln kann, um dadurch den

105 Abstand zwischen der drehbaren Scheibe 120 und der festen, 118, genau einzustellen und so die Korngröße des gemahlten Kaffees zu bestimmen. Der Reglerknauf wird federnd in seiner eingestellten Lage durch einen

110 federgedrückten Kolben 142 festgehalten, der in einer Bohrung im Deckel 130 sitzt und gegen eine Platte 143 anliegt, die durch Schrauben an dem Reglerknauf befestigt ist.

Ein zylindrischer Vorsprung 150 ist am 115 Gehäuse 115 vorgesehen und am besten in einem Stück mit ihm hergestellt. Er bildet eine Ausstoßkammer 151 mit kreisförmigem Querschnitt, in der eine Förderschnecke sitzt. Sie wird durch ein Vorgelege von der Antriebswelle her gedreht, das in einer ebenfalls innerhalb des Gehäuses 115 ausgebildeten Ge-

triebekammer 153 liegt. Ein Ritzel 154, das aus einem Stück mit der Nabe 133 bestehen kann, ist mit der Welle 112 durch einen Zapfen 155 verbunden, der in der Welle an der Außenseite einer Lagermuffe 156 sitzt. Der Zapfen ragt in einen Schlitz in der Wandung der Nabe und des Ritzels. Die Feder 132 liegt gegen die Nabe 133 an und hält nicht nur die Nabe 133 und das Ritzel 154 durch ihren Druck in richtiger Lage, sondern auch die Scheiben 118 und 120, so wie sie eingestellt sind. Außerdem besitzt sie aber noch eine Förderwirkung, die das Mahlgut zwischen die Scheiben bringt und so eine Brückenbildung im Mühlhals verhindert sowie kleine Teilchen, die im Kaffee bleiben sollen, davon abhält, sich in das Getriebe zurückzuarbeiten.

In das Ritzel 154 greift ein großes Rad 158 ein, das abnehmbar auf einer Nabe 159 sitzt, die außerdem noch ein gleichfalls abnehmbares Ritzel 160 trägt. Dieses bildet ein Leerlaufgetriebe, das als ganzes eingerückt werden kann und einen unabhängigen Ersatz jedes Rades im Falle von Bruch oder Abnutzung gewährt. Das Leerlaufgetriebe läuft auf einer festen Spindel 161, die gleitend in der in das Scheibengehäuse 115 eingepreßten Lagerbüchse 162 sitzt. Die Spindel 161 besitzt an ihrem Ende einen Schlitz, der auf Schlitze 163 in der Lagerbüchse 162 paßt, und ein Splint 164 geht durch die einander überdeckenden Schlitze hindurch und verhindert so die Drehung der Spindel 161. Das andere Ende dieser Spindel steckt in einer Aussparung 165 des Gehäuses 115 und ermöglicht so ein leichtes Auseinandernehmen des Leerlaufgetriebes durch Entfernung der Scheibe 118 und Herausziehen der Spindel 161 nach rechts (wie in Fig. 5 gezeigt ist), wodurch das Leerlaufgetriebe freigegeben wird. Eine dicke, auf der Spindel 161 sitzende Unterlegscheibe 168 hält das Leerlaufgetriebe im richtigen Abstand vom Gehäuse und erleichtert das ungehinderte Herausnehmen des Getriebes dadurch, daß sie mit ihm nicht fest verbunden ist und ihm in der Getriebekammer einen weiteren Spielraum verschafft. Das Ritzel 160 greift in ein großes Zahnrad 170 auf der Förderschneckenwelle 171 ein. Eine abnehmbare Deckplatte 172 schließt die Getriebekammer ab und trägt daneben noch ein Kugellager 173 für die Förderschnecke.

Die Förderschneckenwelle 171 hat auf ihrer ganzen Länge gleichen Durchmesser mit Ausnahme einer abgestuften Stelle, wo er kleiner wird; sie liegt innerhalb des Kugellagers 173. Das Außenende der Kammer 151 wird durch einen abnehmbaren Deckel 174 verschlossen, der Zugang zu in ihm befindlichen Teilen und ihr Herausnehmen gestattet. Diese Teile umfassen eine eingängige Schnecke 176 mit kur-

zer Steigung am äußeren Ende der Kammer 151 unterhalb des Auslasses 147 und eine mehrgängige Schnecke 177 mit langer Steigung neben dem inneren oder Ausstoßende der Kammer 151. Diese Schnecken sind hohl und sitzen gleitend auf der Welle 171; sie werden am besten wegen der leichteren Herstellung jede für sich angefertigt und werden dann miteinander verbunden, um eine einzige Schnecke zu bilden, die als ein Ganzes auf die Welle 171 aufgesetzt oder von ihr abgenommen werden kann. Die Schnecke 177 hat einen Muffenvorsprung 179, der gegen eine Unterlegscheibe 180 anliegt und diese Teile in richtigem Abstand von der Innenwandung der Ausstoßkammer 151 hält; diese besitzt eine Öffnung 178, durch die die Welle 171 hindurchgeht. Ein genau passender Dichtungsring 181 sitzt in dieser Öffnung 178 um die Welle 171, um das Durchlecken von Öl aus der Getriebekammer in die Schneckenkammer zu verhindern, andererseits aber auch das Eintreten von Kaffeestaub in das Getriebe. Die miteinander verbundenen Schnecken werden auf der Welle 171 durch eine Scheibe 182 zwecks Drehung befestigt, die eine D-förmige oder sonstwie passend geformte Bohrung besitzt, die eine abgeplattete Stelle am Ende der Welle 171 umfaßt. Die Scheibe 182 besitzt einen Dübel 183, der in ein Loch am Ende der Schnecke 176 greift. Eine Unterlegscheibe 184 und eine Schraube 185 halten diese Teile auf der Welle 171 fest. Das Antriebsrad 170 ist auf die Welle 171 innerhalb der Getriebekammer aufgekeilt und besitzt einen Muffenvorsprung 188. Zwischen dessen Ende und einer Unterlegscheibe 189 wird der innere Kugelkranz des Kugellagers 173 durch die Schraube 190 festgehalten. Weitere Unterstützung findet die Förderschneckenwelle durch genaues Einpassen der Schnecke 176 in den zylindrischen Teil 150. Die Bauart sieht einen zwangsläufigen Antrieb der Förderschnecke vor, erleichtert aber gleichzeitig das Auseinandernehmen durch Abnehmen des Deckels 174 und der Schraube 185, wodurch die miteinander verbundenen Schnecken und die Scheibe 180 durch das äußere Ende der Kammer 151 herausgezogen werden können. Die Welle 171 kann als ein Ganzes zusammen mit dem Antriebsrad 170 und dem Kugellager 173 mit dem Deckel 172 entfernt werden.

Diese Bauart hat also eine Förderschnecke, die neben dem Einlaß unterhalb des Auslasses 147 von den Scheiben her eine rasche Förderung besitzt, am Auslaßende aber, wo ein Durchlaß 192 im Boden der Schraubekammer zum Ausstoßen des gemahlten Gutes gebildet wird, eine langsame. Das ermöglicht ein Ansammeln des gemahlten

Kaffees innerhalb der Windungen der Schnecke 177, um so den Schraubendurchgang neben dem Auslaßende der Schraubkammer während des Mahlvorganges gegen den Durchgang von Luftströmungen während des Austritts zu verstopfen. Die Förderschnecke ist so gebaut und ihre Geschwindigkeit durch das mit ihr verbundene Vorgebe derart mit der Wirkung der Mahlscheiben verknüpft, daß die gewöhnliche Vorschubgeschwindigkeit der Schnecke bei getrenntem Antrieb etwas geringer ist als die gewöhnliche Mahlgeschwindigkeit der Scheiben. Beispielsweise werden sehr befriedigende Ergebnisse erzielt, wenn man Mahlscheiben benutzt, die imstande sind, ein englisches Pfund Kaffee innerhalb 20 Sekunden zu einer gewünschten Feinheit auszumahlen, und eine Förderschnecke benutzt wird, die imstande ist, ein englisches Pfund gemahlene Kaffees in annähernd 30 Sekunden auszustoßen. Wird aber die Förderschnecke unmittelbar mit dem Auslaß aus den Scheiben verbunden, wie es hier dargestellt ist, so erzeugen der durch die Fliehkraft bewirkte Austrittsdruck und die Betätigung der Schaufeln 128 eine Geschwindigkeitserhöhung der Förderung der Förderschnecke, daß sie der Mahlgeschwindigkeit der Scheiben angepaßt wird. Dann ist die Förderschnecke imstande, die von den Mahlscheiben gemahlene Menge zu fördern. Wird demnach in dem erwähnten Beispiel die Förderschnecke in der dargestellten Weise gebaut, so entleert sie das Mahlgut ordnungsmäßig in annähernd 20 Sekunden.

Gleichzeitig bleibt aber die Förderschnecke neben ihrem Ausstoßende und vor der langsam fördernden Schnecke 177 mit gemahltem Kaffee angefüllt, und der sich aus den Mahlscheiben und der Schnecke mit rascher Förderung ergebende Förderdruck bewirkt eine gewisse Packung des gemahlene Kaffees dicht vor dem Auslaß. Die langsam fördernde Schnecke 177 verhindert infolge ihrer Bauart, die die Förderung auf den Auslaß zu bewirkt, ein Verstopfen, das den Antrieb anhalten könnte, während gleichzeitig die Schaufeln, von denen vier dargestellt sind, diese zusammengedrückte Kaffeemasse rühren, was das gemahlene Gut und die Spreu zusammen und gegen die Gehäusewandungen reibt.

Dieser Vorgang beseitigt gut die elektrostatische Ladung, wie sie von der Spreu angenommen wird, so daß das Mahlgut, wie es endlich bei 192 austritt, frei von jeder zu beanstandenden elektrischen Ladung ist, die es veranlaßt, an den Wänden des empfangenden Behälters haften oder hängen zu bleiben. Dies mag teilweise auf die Tatsache zurück-

zuführen sein, daß die gemahlene Bohne die entgegengesetzte Ladung wie die Spreu erwirbt und das Zusammenreiben dieser beiden Stoffe unter Druck in der Förderschneckenkammer eine Berührung im wesentlichen über die ganze ausgesetzte Oberfläche der Spreu wie der gemahlene Bohnen hervorbringt, so daß die Ladungen der ausgesetzten Oberflächen wirksam vernichtet werden, während sonst infolge der Tatsache, daß sowohl Spreu wie Bohnen gute elektrische Isolatoren sind, eine ganz beträchtliche Ladung zurückbehalten würde. Ein Teil der Ladung wird unzweifelhaft auch durch die Reibung bei Berührung mit den Gehäusewänden vernichtet.

Die gute Reibwirkung, die die elektrische Entladung sicherstellen und jedes unerwünschte Stauen des Kaffees verhindern soll, wird ferner noch durch Anordnung von Längsnuten 195 in Seiten und Boden der Kammer 151 erleichtert, die nicht nur zur Aufnahme eines Überschusses an Mahlgut dienen, sondern auch als zurückhaltende Reibungsflächen für die Kaffeemasse, die sich infolge ihres Eingeschlossenseins in die Gänge der Schnecke 177 mit dieser zu drehen strebt. Dies bewirkt ein gründliches Walzen und Schütteln, das alle Teilchen herumdreht und ihre Flächen aneinanderreibt. Dies Schütteln hat weiter den Vorteil, daß es die Oberflächen der Spreuflocken mit einem Überzug aus Kaffee versieht und dadurch Farbe und Aussehen der Spreu so verändert, daß sie sich mehr Farbe und Aussehen der gemahlene Bohnen nähert. Da die Tätigkeit der Schaufeln 128 zusammen mit der Fördertätigkeit der Förderschnecke 176 dazu dient, die Trennung der Spreu vom gemahlene Kaffee zu verhindern, vielmehr diese beiden Stoffe zum Ausstoßende der Schnecke vorwärts zu befördern, sowie es aus dem Mahlwerk austritt, und demzufolge im gleichen Verhältnis, in dem die Stoffe in der ursprünglichen Bohne vorhanden sind, so wird als Endergebnis eine im wesentlichen gleichförmige Mischung von Spreu und Kaffee von gleichmäßiger Farbe und Verhältnissen abgegeben. Zufolge dieser Bauart kann die Schnecke, wie gezeigt, eine verhältnismäßig geringe Länge bekommen, so daß sie in den gewöhnlichen Umfang des Mahlscheibengehäuses hineingepaßt werden kann und sich eine gedrungene Mühle von geringem Umfang ergibt. Ferner wird ein Ausgeben des gemahlene Gutes ohne irgendwelche Zeitversäumnis gesichert, nachdem das Gut durch die Mahlscheiben hindurchgegangen ist. Die Förderschnecke wird vorzugsweise, wie angegeben, ausgeführt, so daß sie das Mahlgut von den Mahlscheiben zum Mühlensockel zurückbefördert und die endliche Ausstoßstelle für das gemahlene Gut so neben

dem Mühlensockel liegt, daß sich eine gute Stelle zu einem Träger für die Behälter des gemahlene Gutes ergibt.

Die Erfindung gewährt weiterhin den Vorteil, daß sie das gemahlene Gut unmittelbar in Käuferpackungen von bestimmter Größe zur Aufnahme der Menge des zu mahlenden Kaffees sammelt. Die vorliegende Maschine ist besonders vorteilhaft für die Benutzung durch Kleinhändler, die ihren Kaffeevorrat für gewöhnlich in ganzen Bohnen aufbewahren und ihr Erzeugnis im Augenblick der Abgabe zu der vom Kunden gewünschten Feinheit ausmahlen. Sie müssen kleine Beträge von einem oder zwei Pfund oder anderen kleinen Mengen für die einzelnen Kunden mahlen. Der Kaufmann besitzt einen Vorrat von Verkaufsbehältern, wie Dosen oder Tüten, von bestimmter Größe, die gerade die augenblicklich geforderte Menge Kaffee halten können. So wird im Falle, wo der Kunde ein Pfund Kaffee fordert, eine Pfunddose oder -tüte unter die Ausstoßöffnung gestellt, um den Strom gemahlene Kaffees aufzunehmen, so wie er austritt. Dann wird er dem Kunden unmittelbar verkauft, nachdem die Dose durch einen Deckel verschlossen oder die Tüte verschlossen ist. Dies hat den weiteren Vorteil, daß es die Absonderung der Spreu von dem gemahlene Kaffee verhindert, das sich beim Ausschütten des gemahlene Gutes aus einem Behälter in den anderen ergeben könnte. Ferner bewahren manche Kaufleute ihren Kaffeevorrat in ganzen Bohnen in Dosen oder Tüten von einem oder zwei Pfund oder sonstiger Menge verpackt auf. Die vorliegende Bauart setzt den Kaufmann instand, eine Dose oder Tüte mit ganzen Bohnen in der vom Kunden gewünschten Menge zu öffnen, den Inhalt in den Mühlentrichter zu schütten und dann den Kaffee zu mahlen und ihn in gemahlene Zustand in die gleiche Dose oder Tüte zu verpacken, in der er als Bohne enthalten war.

PATENTANSPRÜCHE:

45

1. Verfahren zum Mahlen von Stoffen, wie Kaffeebohnen o. dgl., die dazu neigen, Spreu neben den gemahlene Teilchen zu bilden, dadurch gekennzeichnet, daß das gemahlene Gut innerhalb des Auslasses Druck- und Reibungsberührung unterworfen wird, um eine gleichförmige Mischung aus gemahlene Gutteilchen und Spreu auszustoßen.

50

2. Mühle zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch eine nachgiebige Abschlußvorrichtung, die vorzugsweise einen schweren Teil, wie etwa eine drehbare Klappe (96), aufweist, welche die Öffnung des Auslasses (95) der Mühle überdeckt.

55

3. Mühle zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1 mit einer im Auslaß für das gemahlene Gut liegenden Förderschnecke, dadurch gekennzeichnet, daß die Förderschnecke einen rasch fördernden Teil, z. B. eine eingängige Schnecke (176) mit kurzer Steigung, am Einlaßende des Auslasses (147) der Mühle und einen langsam fördernden Teil, z. B. eine mehrgängige Schnecke (177) mit langer Steigung, am Ausstoßende aufweist und daß beide Teile das Gut dem Ausstoßende zuführen.

60

65

4. Mühle nach Anspruch 3, gekennzeichnet durch Mahlgut aufnehmende Nuten (195) in der Innenwandung der Ausstoßkammer (151), die Reibung vermehrende Reibflächen darstellen.

75

5. Mühle nach Anspruch 3 und 4, gekennzeichnet durch eine angetriebene Welle (171) innerhalb der Ausstoßkammer (151), auf der die Förderschnecken (176, 177) gleitbar und undrehbar sitzen, und durch einen abnehmbaren Deckel (174) für das eine Ende der Ausstoßkammer (151) zur Ermöglichung des Herausnehmens der Schnecken.

80

85

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

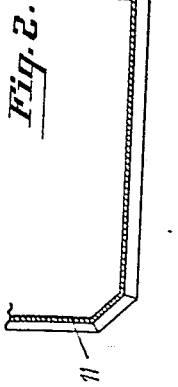


Fig. 2.

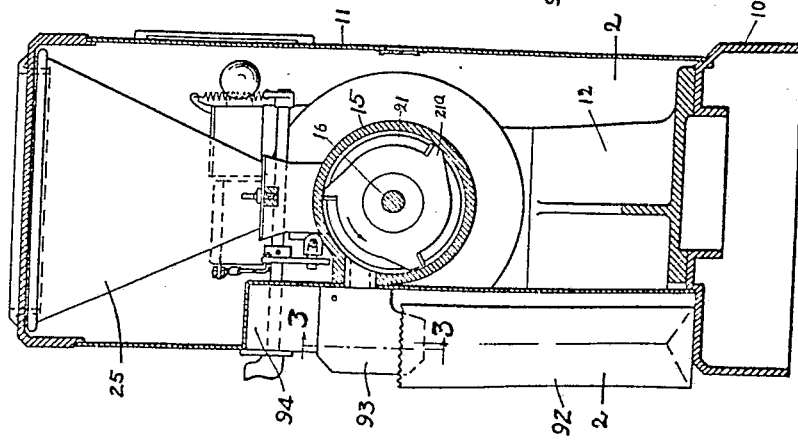


Fig. 3.

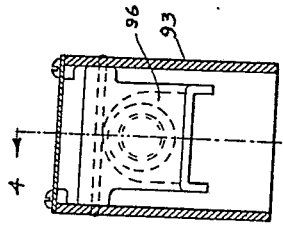


Fig. 4.

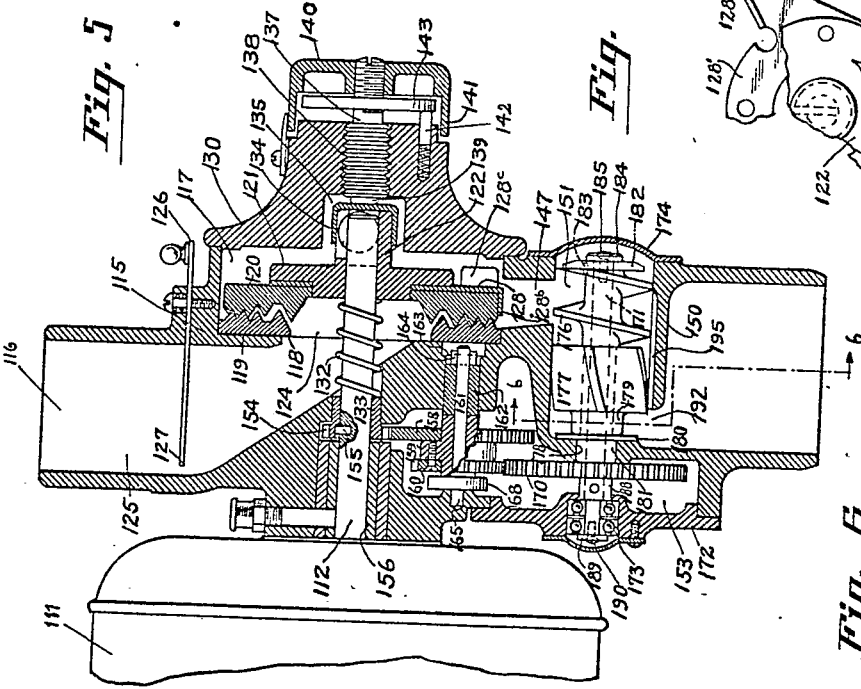
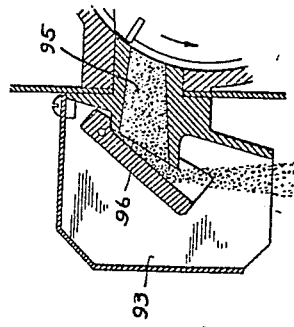


Fig. 5.

Fig. 7.

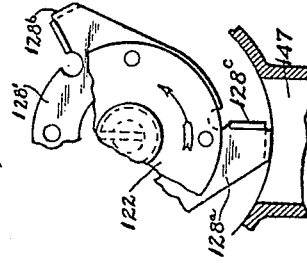
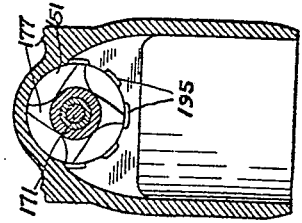
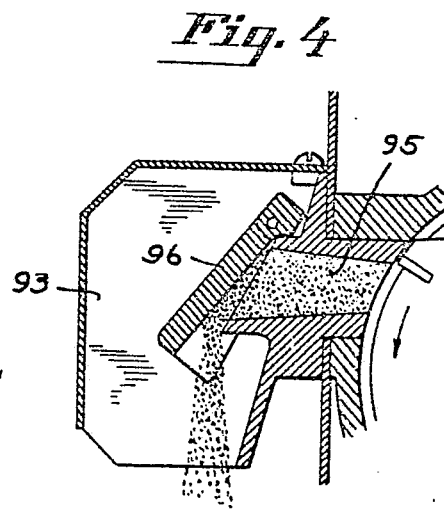
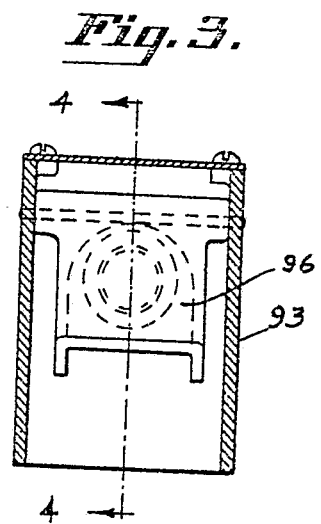
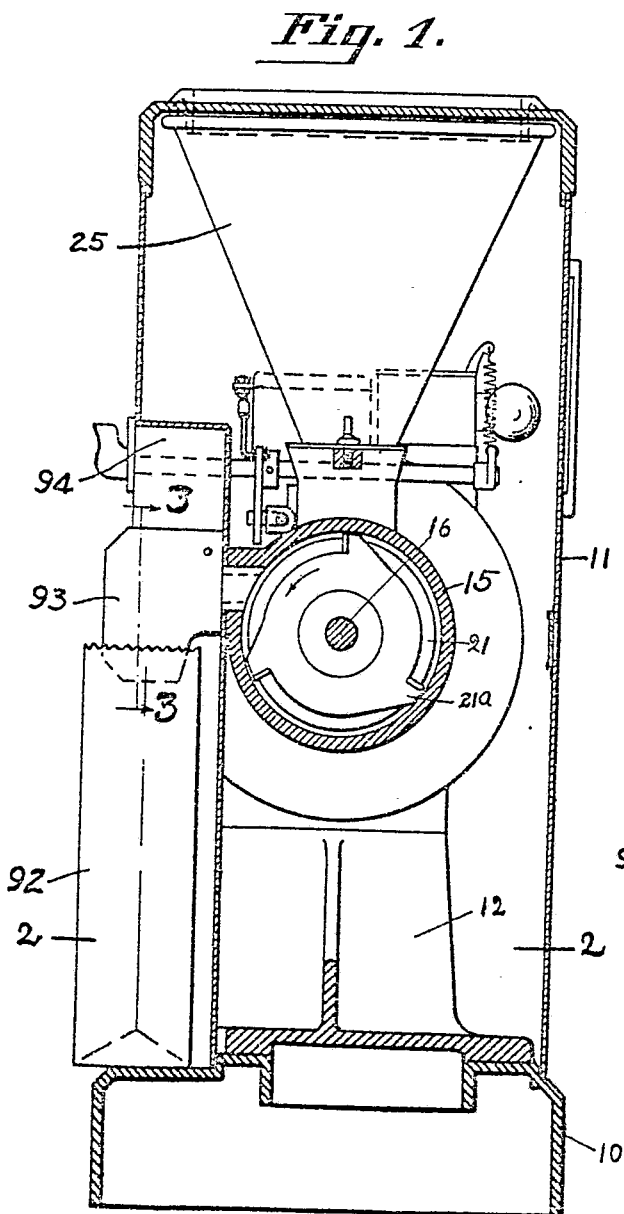
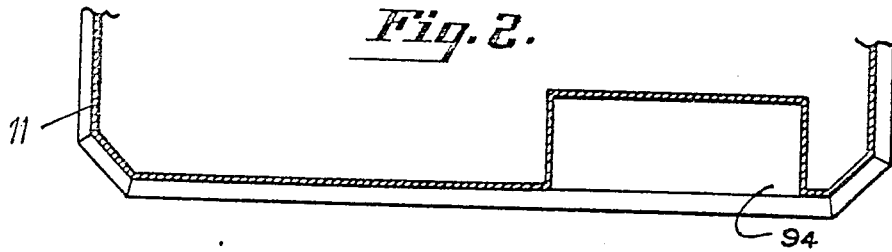
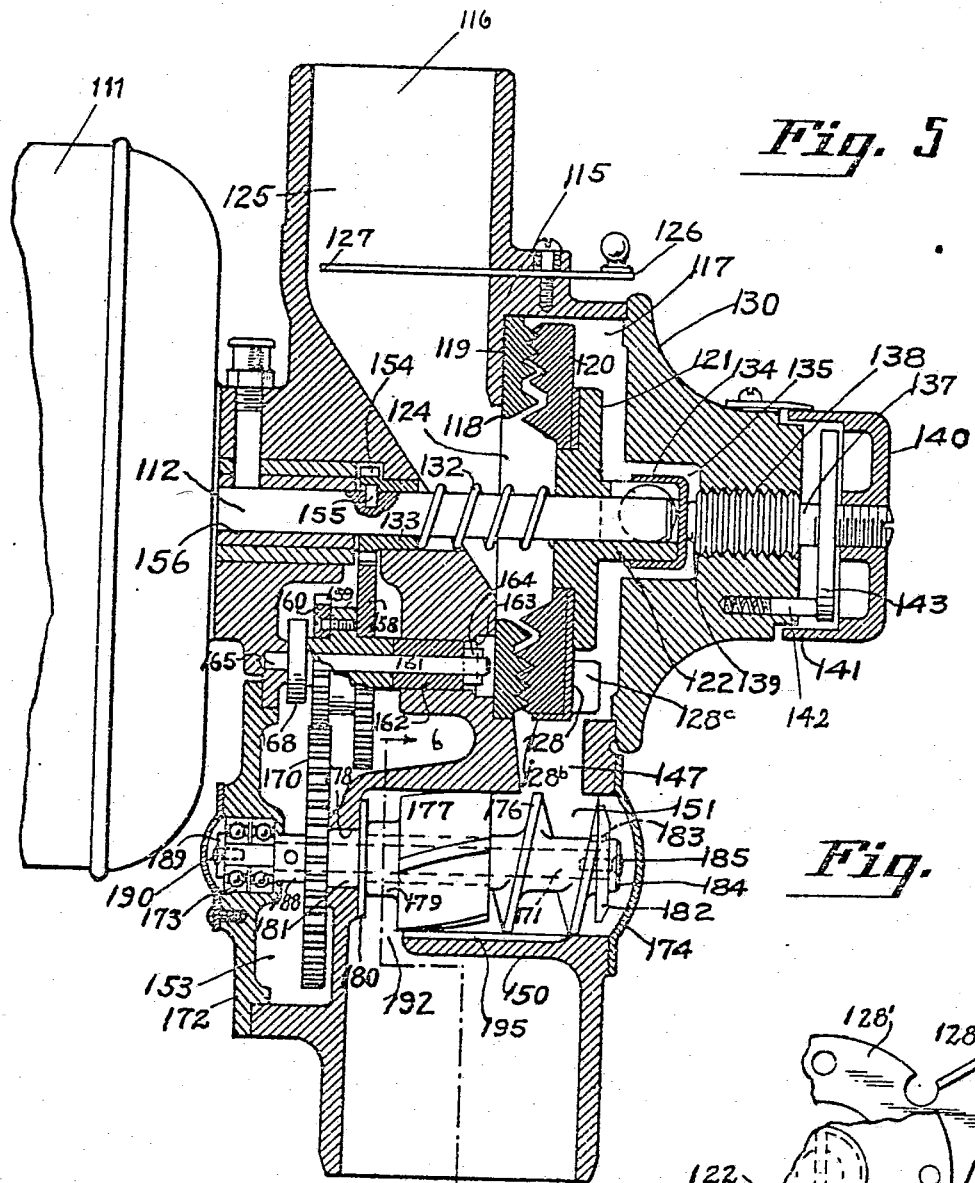


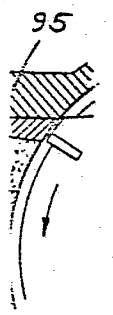
Fig. 6.



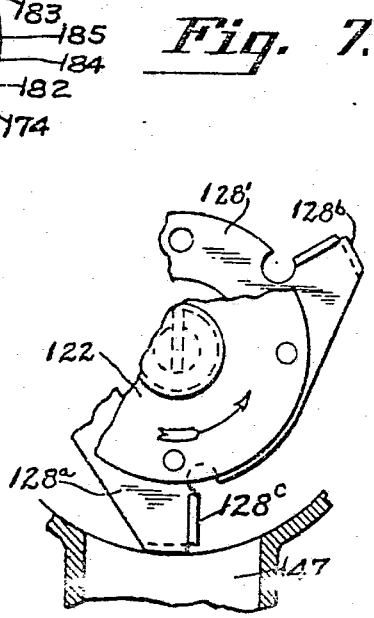
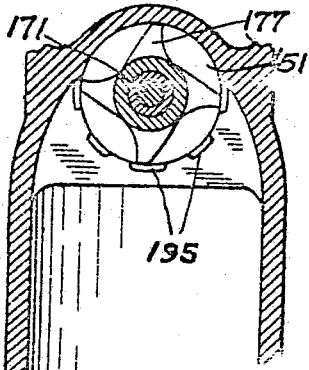




*Fig. 5*



*Fig. 6.*



*Fig. 7.*