(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 0 630 284 B1

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
04.06.1997 Patentblatt 1997/23

(21) Anmeldenummer: **94902730.4**

(22) Anmeldetag: **09.12.1993**

(51) Int. Cl.^{6}: **B01F 11/00**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP93/03467

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 94/15705 (21.07.1994 Gazette 1994/17)

(54) **SCHÜTTEL- UND MISCHGERÄT**

VIBRATING MIXER

APPAREIL MELANGEUR VIBRANT

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT SE

(30) Priorität: **14.01.1993 DE 4300748**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
28.12.1994 Patentblatt 1994/52

(73) Patentinhaber: **Heidolph-Elektro GmbH & Co. KG**
D-93309 Kelheim (DE)

(72) Erfinder: **VOLLGOLD, Günter**
D-91126 Rednitzhembach (DE)

(74) Vertreter: **Göbel, Matthias, Dipl.-Ing.**
Pruppacher Hauptstrasse 5-7
90602 Pyrbaum (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 2 120 435
DE-A- 2 810 678
US-A- 3 002 895
US-A- 4 054 151

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 0 630 284 B1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Schüttel- und Mischgerät mit einem Gehäuse für die Unterbringung von elektrischen Schalt- und Regelorganen und einem Elektromotor, einer durch den Elektromotor antreibbaren plattenförmigen Abstellfläche für das Schüttel- und Mischgut aufnehmenden Behältnissen, einer das Gehäuse und die Abstellfläche mit den Behältnissen übergreifenden Haube sowie einem in den Innenraum der Haube ausmündenden Gebläse für Kalt- und/oder Warmluft.

Es ist bereits bekannt Schüttel- und Mischgeräte in eine Haube einzustellen, auf deren oberen Seite außen ein Warm-/Kaltluftgebläse angeordnet ist, das über Öffnungen in den Innenraum der Haube einbläst. Weiter ist bei einem Schüttel- und Mischgerät bekannt, die Haube auf das den Antrieb für die Abstellfläche aufnehmenden Gehäuse aufzustellen und wiederum auf der Haube außen oben ein Warm-/Kaltluftgebläse fest anzuordnen, das in den Innenraum der Haube Luft fördert. Diesen Schüttel- und Mischgeräten ist der Nachteil gemeinsam, daß jeweils die als Träger der Gebläse wirkenden Hauben aus Stabilitätsgründen starkwandig und somit gewichtig auszuführen sind, wodurch diese nur kraftaufwendig und umständlich zu handhaben sind. Außerdem beeinträchtigen die Gebläse die Sicht in den Innenraum der Hauben.

Es ist Aufgabe der Erfindung, bei Schüttel- und Mischgeräten Maßnahmen zum Einsatz von Hauben mit geringem Gewicht und behinderungsfreien Betrachtungsmöglichkeiten für das Schüttelgut zu schaffen.

Der Erfindung gemäß ist diese Aufgabe dadurch gelöst, daß das den Elektromotor aufnehmende Gehäuse und das Gebläsegehäuse unmittelbar fest oder lösbar fest nebeneinander angeordnet sind und daß die beiden Gehäuse gemeinsam gleichzeitig durch eine einzige auf den beiden Gehäusen frei aufstellbare Haube übergriffen sind.

Nach bevorzugter Ausführung ist vorgesehen, daß das den Antrieb für die Abstellfläche aufnehmende Gehäuse und das Gebläsegehäuse in einer gemeinsamen Ebene sich erstreckende Oberseiten aufweisen, daß die Oberseiten beider Gehäuse eine plattenförmige Auflage aus einem flexiblen Werkstoff, z.B. Gummi, tragen und daß die Haube mindestens annähernd dicht auf die Platte aufstellbar ist. Hierdurch ist die Haube mit geringem Gewicht dünnwandig ausbildbar und somit einfach und sicher zu handhaben. Weiterhin sind die Schüttelplätze gut einsehbar und zur Beschickung oder Entnahme von Schüttelgut bzw. Behältnissen behinderungsfrei zugänglich. Schließlich sind durch den Verbleib des Gebläses am oder neben dem Gehäuse für den Antrieb der Abstellfläche wahlweise Hauben mit verschieden großen Höhen und Formen verwendbar. Außerdem ist das Gewicht von Haube und Gebläse über die beiden Gehäuse unmittelbar auf das Aufstellmöbel und nicht auf das Misch- und Schüttelgerät gestützt.

In Ausgestaltung des Schüttel- und Mischgerätes kann die Haube durch mindestens zwei über- oder nebeneinander stellbare Haubenabschnitte gebildet sein, wodurch gegebenenfalls zur Beschickung oder Entnahme von Schüttelgut oder Behältnissen eine teilweise Entfernung der Haube erforderlich ist.

Zweckmäßig ist die Haube durch zwei im Bereich einer Querebene getrennte Haubenabschnitte gebildet, von denen einer in dem die Trennungsebene begrenzenden Randbereich eine umlaufende Nut, Falz od.dgl. aufweist und zur Führung und Stützung beider Haubenabschnitte aufeinander der andere Haubenabschnitt mit seinem die Trennungsebene begrenzenden Randbereich in die Nut, Falz od.dgl. eingreift. Bevorzugt sind dabei die Haubenabschnitte mit verschieden großen Höhen ausgeführt, wobei der der Abstellfläche zugenäherte Haubenabschnitt mit geringerer Höhe ausgeführt ist. Es versteht sich, daß auf dem der Abstellfläche zugenäherten Haubenabschnitt in der Höhe oder Form beliebige Haubenabschnitte aufstellbar sind. Fernerhin ist noch vorgesehen, das Gebläsegehäuse mit einem schräg in Richtung und über die Abstellfläche und oben gerichteten Austrittskanal für die Gebläseluft zu versehen, wobei platzgünstig der Austrittskanal in Abschnitte für Zu- und Abluft des Gebläses unterteilt ist. Das Gebläse kann wahlweise als Umluft- und/oder Zuluftgebläse ausgeführt sein, wobei Umschaltmöglichkeiten von Umluft auf Zuluft vorgesehen sein können. Eine gerichtete Luftführung in der Haube läßt sich schließlich durch die Anordnung von Führungslamellen für die Gebläseluft im Austrittskanal, vorzugsweise am Austrittsende desselben, erreichen.

Die Erfindung ist anhand eines Ausführungsbeispiels in der Zeichnung verdeutlicht. Es zeigen:

Fig. 1 ein Misch- und Schüttelgerät in perspektivischer Darstellung und

Fig. 2 ein Misch- und Schüttelgerät in Vorderansicht, teilweise im Schnitt.

In den Fig. ist mit 1 ein Gehäuse bezeichnet, das Schalt- und Regelelemente 2,3 und eine Anzeige 4 für einen im Gehäuse 1 untergebrachten Antrieb mit Elektromotor (nicht gezeigt) für eine Abstellfläche 5 aufweist. Das Gehäuse 1 ist an seiner Vorderseite 1' pultförmig gestaltet. Neben dem Gehäuse 1 ist ein ein Gebläse aufnehmendes Gehäuse 6 angestellt. Das Gebläsegehäuse 6 kann dabei fest mit dem Gehäuse 1 verbunden bzw. frei an diesem angestellt sein. Das Gebläsegehäuse 6 weist auf seiner Oberseite oberhalb einer Durchtrittsöffnung einen Austrittskanal 7 für die Gebläseluft auf, in dem Führungslamellen ausgebildet sind. Der Austrittskanal 7 nimmt eine Trennwand 8 für die Ab- 19 und Zuluft 20 der Gebläseluftströmungen auf.

Auf den beiden Gehäusen 1 und 6 ist eine plattenförmige Auflage 13 aus einem flexiblen Werkstoff, z.B. Gummi, aufgelegt, die zum Durchtritt des Austrittskanals 7 und der dem Antriebsglied 5' für die Abstellfläche

5 Aussparungen aufweist. Mit 9 ist ein Schüttelgefäß bezeichnet, das in einer Vertiefung 10 auf der Abstellfläche 5 eingestellt ist.

Auf den beiden Gehäusen 1 und 6 ist eine Haube 10 bevorzugt aus durchsichtigem Werkstoff, z.B. Kunststoff aufgestellt, die beim Ausführungsbeispiel durch Haubenabschnitte 10' und 10" gebildet ist. Die beiden Haubenabschnitte 10',10" sind mit verschieden großen Höhen ausgeführt und der Haubenabschnitt 10" im Bereich der Trennungsebene 11 mit einer Falz 12 versehen, die die ausgerichtete Abstützung beider Haubenabschnitte 10', 10" aufeinander erleichtert und sicher ermöglicht. Es versteht sich, daß die Haubenabschnitte 10',10" beliebig gestaltet sein können und auch unterschiedliche oder gleiche Höhen aufweisen können. Der Haubenabschnitt 10' ist mit seinem unteren Randbereich 10"' auf die Auflage 13 aufgestellt, wodurch eine Abdichtung des Haubeninnenraumes 14 zur Außenluft bewirkt wird.

Es besteht bei Anordnung eines elektrischen Heizregisters im Gebläsegehäuse 6 die Möglichkeit in der Zuluft 20 oder Abluft 19 eine vorbestimmte Temperatur, z.B. 37° Grad einzuregeln, die durch Schalt- und Regelelemente 15, 16 beeinflußbar und an einer Anzeige 17 erkennbar ist. Mit 18 sind Ein-Ausschalter bezeichnet.

Patentansprüche

1. Schüttel- und Mischgerät mit einem Gehäuse (1) für die Unterbringung von elektrischen Schalt- und Regelorganen und einem Elektromotor, einer durch den Elektromotor antreibbaren plattenförmigen Abstellfläche (5) für das Schüttel- und Mischgut aufnehmenden Behältnissen (9), einer das Gehäuse und die Abstellfläche mit den Behältnissen übergreifenden Haube sowie einem in den Innenraum der Haube ausmündenden Gebläse für Kalt- und/oder Warmluft, dadurch gekennzeichnet, daß das den Elektromotor aufnehmende Gehäuse (1) und das Gebläsegehäuse (6) unmittelbar fest oder lösbar fest nebeneinander angeordnet sind und daß die beiden Gehäuse (1,6) gemeinsam gleichzeitig durch eine auf den beiden Gehäusen (1,6) frei aufstellbare einzige Haube (10) übergriffen sind.

2. Schüttel- und Mischgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (1) und das Gebläsegehäuse (6) in einer gemeinsamen Ebene sich erstreckende Oberseiten aufweisen, daß die Oberseiten beider Gehäuse (1,6) eine plattenförmige Auflage (13) aus einem flexiblen Werkstoff, insbesondere Gummi, tragen und daß die Haube (10) mindestens annähernd dicht auf die Auflage (13) aufstellbar ist.

3. Schüttel- und Mischgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Haube (10) durch mindestens zwei über- oder nebeneinander stellbare Haubenabschnitte (10',10") gebildet ist.

4. Schüttel- und Mischgerät nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Haube (10) durch zwei im Bereich einer Querebene (11) getrennte Haubenabschnitte (10',10") gebildet ist, von denen einer (10") in dem die Trennungsebene begrenzenden Randbereich eine umlaufende Nut (12) oder Falz aufweist und daß zur Führung und Stützung beider Haubenabschnitte (10',10") aufeinander, der andere Haubenabschnitt (10') mit seinem die Trennungsebene begrenzenden Randbereich in die Nut oder Falz eingreift.

5. Schüttel- und Mischgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Gebläsegehäuse (6) einen schräg in Richtung über die Abstellfläche (5) und oben gerichteten Austrittskanal (7) für die Gebläseluft aufweist und der Austrittskanal (7) in Abschnitte für Zu- (20) und Abluft (19) des Gebläses unterteilt ist.

6. Schüttel- und Mischgerät nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß im Austrittskanal (7) Führungslamellen für die Gebläseluft fest oder einstellbar fest ausgebildet sind.

7. Schüttel- und Mischgerät nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Gebläse als Umluft- und/oder Zuluftgebläse ausgebildet ist.

Claims

1. Vibrating and mixing apparatus, having a housing (1) for the accommodation of electrical switching and regulating elements and an electric motor, a plate-like stop face (5), which is drivable by the electric motor, for containers (9), which accommodate the material to be vibrated and mixed, a cover which engages over the housing and the stop face provided with the containers, and a fan, which discharges into the interior of the cover, for cold and/or hot air, characterised in that the housing (1), which accommodates the electric motor, and the fan housing (6) are disposed adjacent each other so as to be directly fixed or detachably fixed, and in that the two housings (1, 6) are overlapped jointly at the same time by a single cover (10), which is freely mountable on the two housings (1, 6).

2. Vibrating and mixing apparatus according to claim 1, characterised in that the housing (1) and the fan housing (6) have upper sides which extend in a common plane, in that the upper sides of both housings (1, 6) are provided with a plate-like support (13) formed from a flexible material, more especially rubber, and in that the cover (10) is mountable on the support (13) in at least an approximately tight manner.

3. Vibrating and mixing apparatus according to claim 1, characterised in that the cover (10) is formed by at least two cover portions (10', 10"), which are placeable above or adjacent one another.

4. Vibrating and mixing apparatus according to claim 3, characterised in that the cover (10) is formed by two cover portions (10', 10") separated in the region of a transverse plane (11), one of said portions (10") having a circumferential groove (12) or notch in the edge region, which defines the parting plane, and in that, for the guidance and support of both cover portions (10', 10") on each other, the other cover portion (10') engages in the groove or notch with its edge region, which defines the parting plane.

5. Vibrating and mixing apparatus according to claim 1, characterised in that the fan housing (6) includes an upwardly orientated outlet duct (7) for the fan air, which duct extends inclinedly over the stop face (5), and the outlet duct (7) is divided into portions for supply air (20) and exhaust air (19) of the fan.

6. Vibrating and mixing apparatus according to claim 5, characterised in that guide ribs for the fan air are provided in the outlet duct (7) in a fixed or adjustably fixed manner.

7. Vibrating and mixing apparatus according to claim 5, characterised in that the fan is configured as an air-circulating fan and/or as an air-supplying fan.

Revendications

1. Appareil vibreur et mélangeur comportant un boîtier (1) pour l'agencement d'organes de commutation et de réglage électriques et un électromoteur, une surface de dépôt (5) en forme de plaque, pouvant être entraînée par le moteur électrique, pour des récipients (9) recevant le produit à vibrer et à mélanger, une calotte recouvrant le boîtier et la surface de dépôt avec les récipients, ainsi qu'une soufflante d'air froid et/ou chaud, débouchant dans l'espace interne de la calotte,
caractérisé en ce que le boîtier (1) recevant le moteur électrique et le boîtier (6) de la soufflante sont agencés directement de façon fixe ou de façon amovible, l'un à côté de l'autre, et en ce que les deux boîtiers (1,6) sont recouverts conjointement et simultanément par une unique calotte (10) pouvant être librement montée sur les deux boîtiers (1,6).

2. Appareil vibreur et mélangeur selon la revendication 1,
caractérisé en ce que le boîtier (1) et le boîtier (6) de la soufflante présentent, dans un plan commun, des faces supérieures s'étendant, en ce que les faces supérieures des deux boîtiers (1,6) portent un support (13) en forme de plaque en un matériau flexible, en particulier du caoutchouc, et en ce que la calotte (10) peut être montée au moins approximativement de façon étanche sur le support.

3. Appareil vibreur et mélangeur selon la revendication 1,
caractérisé en ce que la calotte (10) est formée par au moins deux tronçons de calotte (10',10") pouvant être montés l'un au-dessus de l'autre ou l'un à côté de l'autre.

4. Appareil vibreur et mélangeur selon la revendication 3,
caractérisé en ce que la calotte (10) est formée par deux tronçons de calotte (10',10") séparés dans la zone d'un plan transversal (11), desquels l'un (10") présente, dans la zone marginale limitant le plan de séparation, une gorge (12) ou une rainure périphérique, et en ce que pour le guidage et l'appui des deux tronçons de calotte (10',10"), l'un sur l'autre, l'autre tronçon de calotte (10') agit, par sa zone marginale limitant le plan de séparation, dans la gorge ou dans la rainure.

5. Appareil vibreur et mélangeur selon la revendication 1,
caractérisé en ce que le boîtier (6) de la soufflante présente un canal de sortie (7) orienté de façon inclinée au-dessus de la surface de dépôt (5) et en haut, pour l'air de soufflage, et le canal de sortie (7) est divisé dans des tronçons pour l'air d'alimentation (20) et l'air d'évacuation (19) de la soufflante.

6. Appareil vibreur et mélangeur selon la revendication 5,
caractérisé en ce que des lamelles de guidage sont formées, dans le canal de sortie (7), pour l'air de soufflage, de façon fixe ou de façon réglable.

7. Appareil vibreur et mélangeur selon la revendication 5,
caractérisé en ce que la soufflante est réalisée sous forme d'une soufflante d'air ambiant et/ou d'air d'alimentation.

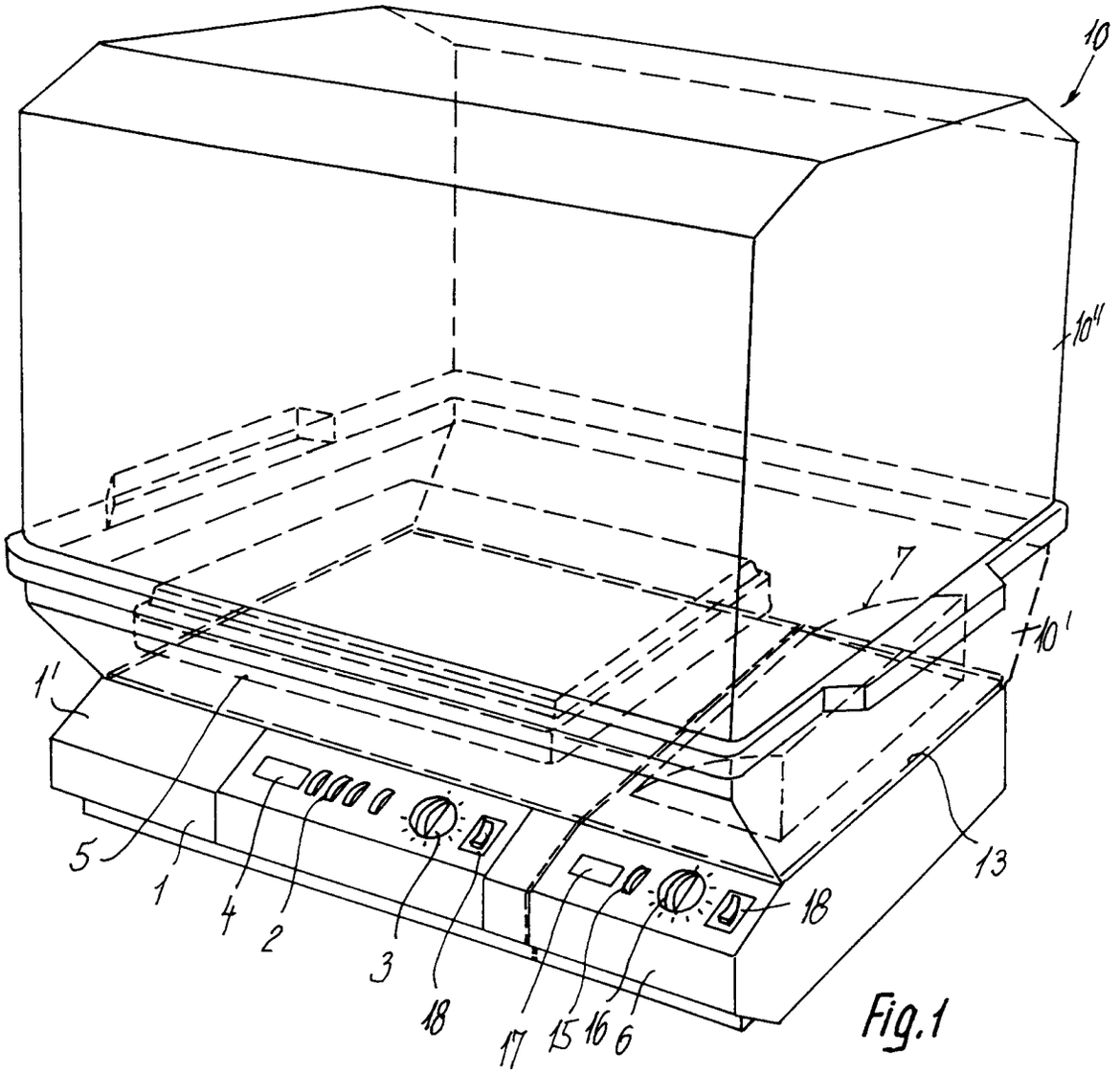


Fig.1

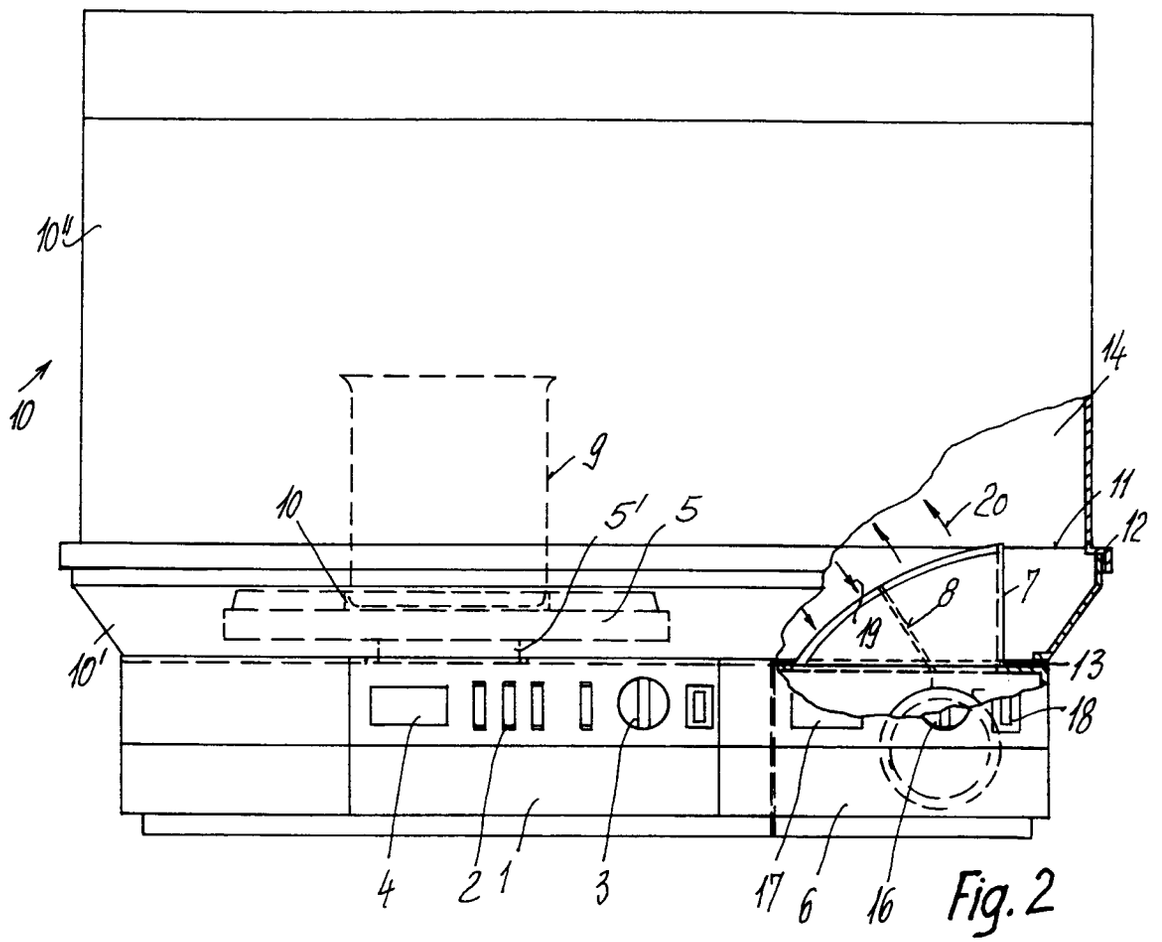


Fig. 2