

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 88810025.2

51 Int. Cl.⁴: **B 05 C 17/00**

22 Anmeldetag: 20.01.88

30 Priorität: 23.02.87 DE 3705741

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
31.08.88 Patentblatt 88/35

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR GB LI SE

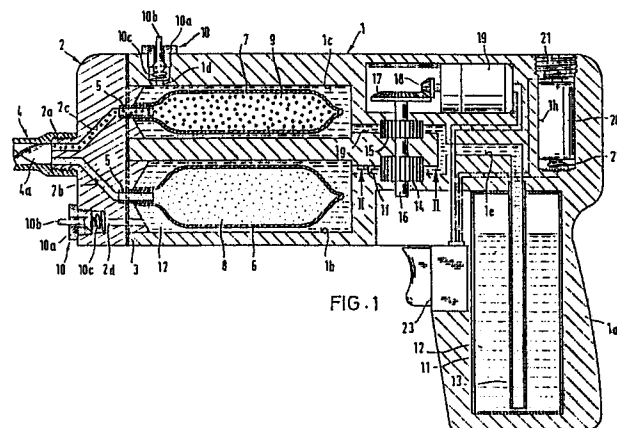
71 Anmelder: **HILTI Aktiengesellschaft**
FL-9494 Schaan (LI)

72 Erfinder: **Bergner, Arndt**
Haderunstrasse 29
D-8000 München 70 (DE)

74 Vertreter: **Wildi, Roland**
Hilti Aktiengesellschaft Patentabteilung
FL-9494 Schaan (LI)

54 **Abgabevorrichtung für fließfähige Massen.**

57 Das Gerät weist zwei gesonderte Behälter (1b, 1c) zur Aufnahme von die Komponenten (8, 9) einer Mehrkomponenten-Masse enthaltenden, flexiblen Beuteln (6, 7) auf. Das Auspressen der Beutel (6, 7) erfolgt mittels eines flüssigen Treibmittels (12), das von einer als Zahnradpumpen (14, 15) ausgebildeten Dosiereinrichtung in die Behälter (1b, 1c) gefördert wird. Durch die direkte Kupplung der beiden Zahnradpumpen (14, 15) miteinander wird für jede beliebige Abgabemenge das Mischungsverhältnis der Komponenten (8, 9) stets genau eingehalten.



Beschreibung

Abgabevorrichtung für fliessfähige Massen

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Auspressen und dosierten Abgeben von fliessfähigen Mehrkomponenten-Massen unter Einwirken eines Treibmittels auf flexible Beutel für die einzelnen Komponenten der Masse.

Mehrkomponenten-Massen werden in zunehmendem Ausmass für viele Anwendungen in Industrie und Gewerbe zum Kleben, Füllen, Abdichten und dergleichen verwendet. Um eine vorzeitige Reaktion der Komponenten miteinander zu verhindern, müssen die einzelnen Komponenten in voneinander getrennten Kammern gelagert werden.

Bei einem bekannten System ist jede Komponente in einer separaten, zylinderförmigen Kartusche mit darin verschiebbarem Auspresskolben angeordnet, was sehr aufwendig ist und zu hohen Herstellungskosten führt. Ausserdem können bei den zum Teil sehr hohen Auspressdrücken Abdichtprobleme am Auspresskolben auftreten. Ist der Auspresskolben nicht absolut dicht, so entstehen Verschmutzungen des für die Verarbeitung der Kartuschen erforderlichen Auspressgerätes.

Aus Kosten- sowie auch aus Abdichtungsgründen ist es weiterhin bekannt, die Komponenten in flexiblen Beuteln anzuordnen. Diese Beutel werden mechanisch, beispielsweise mittels Walzen oder mittels eines auf die Wandung der Beutel einwirkenden Treibmittels ausgequetscht. Bei einer aus der DE-AS 2 644 780 bekannten Vorrichtung sind die Beutel in einem gemeinsamen Behälter angeordnet und werden somit vom gleichen Druck des Treibmittels beaufschlagt. Die Abgabe der Komponenten kann somit nur bei etwa gleicher Viskosität der Komponenten in einem bestimmten, gleichbleibenden Mischungsverhältnis erfolgen. Bei den insbesondere im Baugewerbe eingesetzten Mehrkomponenten-Massen ist jedoch die Viskosität der einzelnen Komponenten sehr unterschiedlich und zudem in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur veränderlich. Die Einhaltung eines bestimmten Mischungsverhältnisses ist bei diesen Massen mit der genannten Vorrichtung somit nicht gewährleistet.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine einfache Vorrichtung zum Auspressen von in flexiblen Beuteln angeordneten Komponenten einer Mehrkomponenten-Masse in einem bestimmten Mischungsverhältnis zu schaffen.

Gemäss der Erfindung wird dies dadurch erreicht, dass jeder Beutel in einem gesonderten Behälter angeordnet ist, dem das Treibmittel jeweils über eine Dosiereinrichtung zugeführt wird.

Durch die Anordnung der Beutel in gesonderten Behältern wird eine gegenseitige Beeinflussung vermieden, so dass sich die erforderlichen Auspressdrücke entsprechend der Zähigkeit der Komponenten unabhängig voneinander einstellen können. Die Dosierung der abzugebenden Massen über die Menge des vorzugsweise flüssigen Treibmittels ergibt eine relativ einfache Bauweise des Gerätes. Die Dosiereinrichtung für das Treibmittel benötigt auch bei längerem Betriebsunterbruch keine Reini-

gung, da damit stets dasselbe Treibmittel hin- und hergeführt wird.

Zweckmässigerweise sind die jeweiligen Dosiereinrichtungen als volumetrisch fördernde Pumpen ausgebildet. Solche Pumpen sind beispielsweise Kolbenpumpen oder Exzenterpumpen. Die Pumpen können von Hand oder über einen Motor angetrieben werden.

Eine besonders vorteilhafte Ausführung besteht darin, die Pumpen als Zahnradpumpen auszubilden. Zahnradpumpen benötigen keine Ventile und sind in beiden Förderrichtungen gleich gut betreibbar. Zahnradpumpen ermöglichen ausserdem eine kompakte Bauweise.

Um für bestimmte Anwendungen das Mischungsverhältnis der Komponenten konstant halten zu können, sind zweckmässigerweise die Pumpen für die einzelnen Komponenten miteinander gekoppelt. Diese Koppelung der Pumpen kann durch direkte Verbindung der Pumpen über eine gemeinsame Antriebswelle erfolgen. Durch ein zwischengeschaltetes Schalt- oder Wechselgetriebe kann das Mischungsverhältnis auch verändert werden. Eine weitere Möglichkeit besteht darin, die Antriebsmotoren für die einzelnen Pumpen elektronisch zu regeln.

Beim Einlegen der Beutel in die Behälter verbleibt in der Regel ein gewisses Restvolumen, das zu Beginn des Auspressvorganges mit Luft gefüllt ist. Ein solches Luftpolster kann die Dosierung der Komponenten störend beeinflussen, so dass das vorgegebene Mischungsverhältnis nicht mehr eingehalten werden kann. Um dies zu vermeiden, ist es vorteilhaft, dass die Behälter Entlüftungsventile aufweisen. Diese Entlüftungsventile werden zu Beginn des Auspressvorganges so lange betätigt, bis das Treibmittel aus den Entlüftungsventilen austritt. Anstelle von manuell betätigbaren Entlüftungsventilen können auch sogenannte Automatik-Ventile verwendet werden, welche selbsttätig sperren, sobald Flüssigkeit in das Ventil eintritt.

Die Erfindung soll anhand der sie beispielsweise wiedergebenden Zeichnungen näher erläutert werden. Es zeigen:

Fig. 1 eine erfindungsgemässe Vorrichtung zum Auspressen und dosierten Abgeben von Mehrkomponenten-Massen, im Schnitt dargestellt,

Fig. 2 einen Schnitt durch das in Fig. 1 dargestellte Gerät entlang der Linie II-II.

Die aus Fig. 1 ersichtliche, erfindungsgemässe Vorrichtung besteht im wesentlichen aus einem insgesamt mit 1 bezeichneten Gehäuse und einem damit verbundenen, insgesamt mit 2 bezeichneten Deckelteil. Das Gehäuse 1 weist einen seitlich wegragenden Handgriff 1a auf. Zwischen dem Gehäuse 1 und dem Deckelteil 2 ist eine Dichtung 3 angeordnet. Das Deckelteil 2 ist mit einem Gewindeansatz 2a für einen insgesamt mit 4 bezeichneten Auspressstutzen versehen. Im Auspressstutzen 4 sind Mischelemente 4a angeordnet. Das Deckelteil 2 weist in den Gewindeansatz 2a mündende Kanäle

2b, 2c auf. In das eine Ende der Kanäle 2b, 2c sind Anschlussnippel 5 eingesetzt. Das Gehäuse 1 weist zwei parallel zueinander angeordnete Behälter 1b, 1c für Beutel 6, 7 auf, welche die Komponenten 8, 9 einer Mehrkomponenten-Masse enthalten. Die Beutel 6, 7 sind über die Anschlussnippel 5 mit dem Deckelteil 2 verbunden. Das Gehäuse 1 und das Deckelteil 2 weisen je eine Entlüftungsbohrung 1d, 2d auf. Die Entlüftungsbohrungen 1d, 2d stehen in Verbindung mit einem manuell betätigbaren, insgesamt mit 10 bezeichneten Entlüftungsventil. Das Entlüftungsventil 10 besteht aus einem Ventilkörper 10a, einem Stößel 10b und einer den Stößel 10b gegen den Ventilkörper 10a treibenden Druckfeder 10c.

Im Handgriff 1a ist ein Tank 11 angeordnet, der ein flüssiges Treibmittel 12, beispielsweise ein Hydraulikoel enthält. Das Treibmittel 12 gelangt über einen Ansaugstutzen 13 und eine Ansaugleitung 1e im Gehäuse 1 zu zwei nebeneinander angeordneten Zahnradpumpen 14, 15. Die Zahnradpumpen 14, 15 werden durch eine gemeinsame Antriebswelle 16 angetrieben und sind somit miteinander gekoppelt. Die Antriebswelle 16 ist mit einem Tellerrad 17 verbunden. Das Tellerrad 17 steht im Eingriff mit einem Kegelritzel 18, das mit der Welle eines Motors 19 verbunden ist. Der Motor 19 wird von einer in einer Aufnahmeöffnung 1h des Gehäuses 1 angeordneten Batterie 20 angetrieben. Die Batterie 20 wird durch einen Verschlusspfropfen 21 und eine Kontaktfeder 22 in axialer Richtung gesichert. Die elektrische Verbindung des Motors 19 mit der Batterie 20 erfolgt über einen am Handgriff 1a angeordneten Schalter 23. Mit dem Schalter 23 können der Motor 19 und somit die Zahnradpumpen 14 und 15 ein- und ausgeschaltet und somit Treibmittel 12 vom Tank 11 über Druckleitungen 1f, 1g in die Behälter 1b, 1c geleitet werden. Durch das in die Behälter 1b, 1c geleitete Treibmittel 12 werden die in den Beuteln 6, 7 enthaltenen Komponenten 8, 9 aus diesen herausgepresst und über die Kanäle 2b, 2c in den Auspressstutzen 4 geleitet. Mit den den Entlüftungsventilen 10 kann zu Beginn des Auspressvorganges in den Behältern 1b, 1c vorhandene Luft aus diesen entfernt werden. Solche Luftpolster könnten sonst die kontinuierliche Abgabe der Komponenten 8, 9 behindern. Wenn die Beutel 6, 7 vollständig entleert sind, kann die Drehrichtung des Motors 19 mittels des Schalters 23 umgekehrt und das Treibmittel 12 wieder in den Tank 11 zurückgefördert werden. Nachdem die Behälter 1b, 1c vollständig entleert sind, wird das Deckelteil 2 entfernt und die leeren Beutel 6, 7 werden gegen neue, gefüllte Beutel 6, 7 ausgetauscht.

Der in Fig. 2 dargestellte Querschnitt zeigt die Zahnradpumpe 14 mit der Antriebswelle 16 sowie der im Gehäuse 1 angeordneten Ansaugleitung 1e und Druckleitung 1f.

ten-Massen unter Einwirken eines Treibmittels (12) auf flexible Beutel (6, 7) für die einzelnen Komponenten (8, 9) der Masse, **dadurch gekennzeichnet**, dass jeder Beutel (6, 7) in einem gesonderten Behälter (1b, 1c) angeordnet ist, dem das Treibmittel (12) jeweils über eine Dosiereinrichtung zugeführt wird.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die jeweiligen Dosiereinrichtungen als volumetrisch fördernde Pumpen ausgebildet sind.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Pumpen als Zahnradpumpen (14, 15) ausgebildet sind.

4. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Pumpen (14, 15) für die einzelnen Komponenten miteinander gekoppelt sind.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Behälter (1b, 1c) Entlüftungsventile (10) aufweisen.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Auspressen und dosierten Abgeben von fließfähigen Mehrkomponenten-

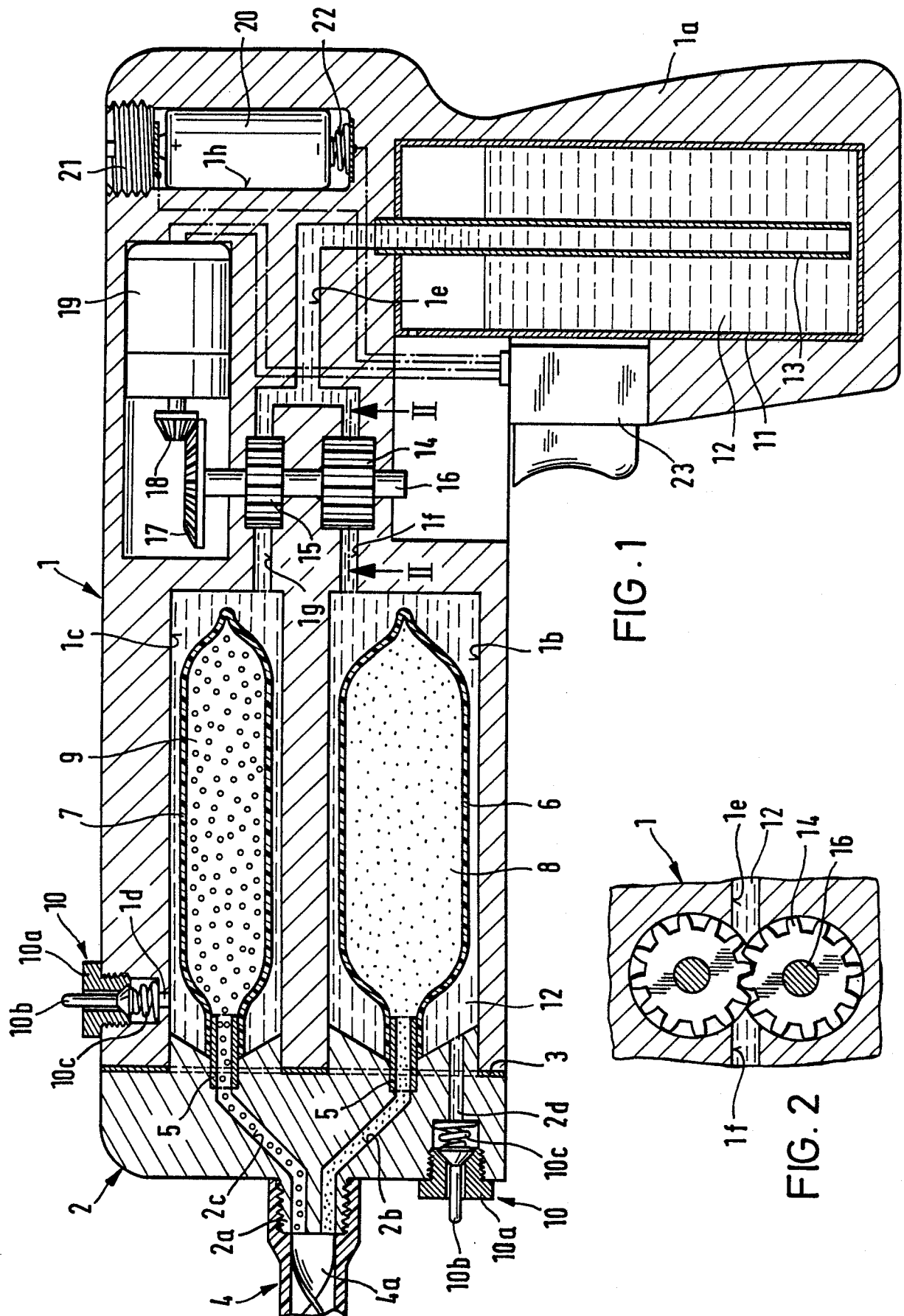


FIG. 1

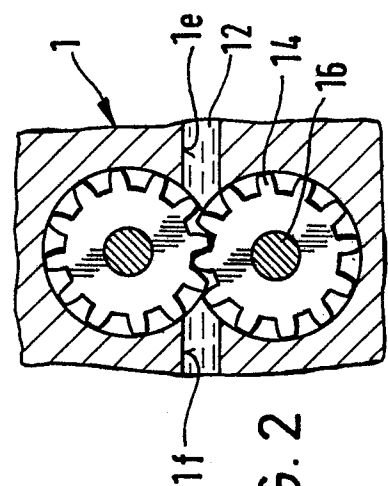


FIG. 2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 88 81 0025

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
X	GB-A-2 063 371 (HILTI) * Seite 2, Zeilen 48-94; Figur 1 *	1	B 05 C 17/00
X	FR-A-1 355 341 (W. VAN OEKEL) * Seite 2, linke Spalte, Absatz 6, rechte Spalte, Absatz 5; Seite 3, linke Spalte, Absatz 2 *	1	
A	DE-B-1 050 985 (R. EICHENAUER) * Spalte 1, Zeile 36 - Spalte 2, Zeile 31 *	2	
A	GB-A-1 467 637 (VALLANCE) * Seite 1, Zeile 74 - Seite 2, Zeile 30 *	2	
A	US-A-3 248 023 (H. DIENENTHAL) * Spalte 2, Zeilen 24-46 *	2	
A	EP-A-0 028 173 (F. CARDUS)		
A	US-A-3 938 709 (R. COLLAR)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
			B 05 C 17/00
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 24-05-1988	Prüfer SCHMITT L.P.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	