

⑫ **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

⑳ Anmeldenummer: 79100116.7

⑤① Int. Cl. 2: **B 28 C 5/34, B 28 C 7/06,**
B 28 C 7/16

㉒ Anmeldetag: 16.01.79

③① Priorität: 21.01.78 DE 2802683

⑦① Anmelder: **PUTZMEISTER-Werk Maschinenfabrik**
GmbH, Echterdinger Strasse 89, D-7024
Filderstadt 1 (DE)

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung: **22.08.79**
Patentblatt 79/17

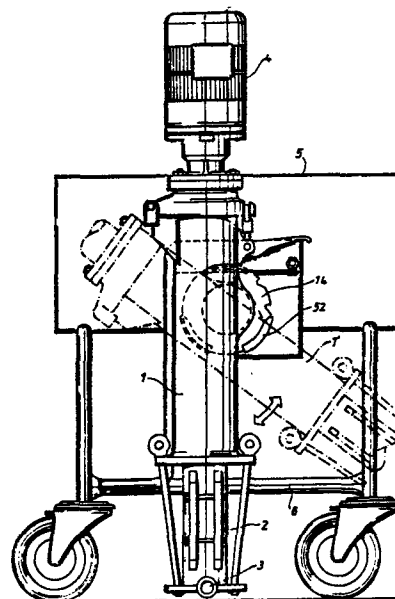
⑦② Erfinder: **Zimmermann, Kurt, Im Görsch 23, D-7441**
Grötzingen-Neuenhaus (DE)

⑥④ Benannte Vertragsstaaten: FR GB IT

⑦④ Vertreter: **Maler, Eugen, Dr.-Ing. et al, Patentanwälte**
Maler-Wolf Pischekstrasse 19, D-7000 Stuttgart 1 (DE)

⑥④ **Vorrichtung zum Mischen und Fördern von Baustoffen.**

⑤⑦ Bei einer Vorrichtung zum kontinuierlichen Mischen von pulverförmigen oder feinkörnigen Baustoffen mit Wasser und zum Fördern des Gemisches, bei der ein zylindrischer Mischbehälter (1) mit einer starr mit diesem verbundenen Pumpe (2) in seiner Wandung eine zum Einbringen des Baustoffes aus einem Vorratsbehälter (5) dienende, in waagrechter Projektion kreisförmige Aussparung aufweist, ist der Mischbehälter (1) gegenüber dem Vorratsbehälter (5) um eine im wesentlichen waagrechte Achse schwenkbar angeordnet, vorzugsweise derart, daß die Schwenkachse gegenüber der Achse des Mischbehälters versetzt angeordnet ist.



Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum kontinuierlichen Mischen von pulverförmigen oder feinkörnigen Baustoffen mit Wasser sowie zum Fördern des Gemisches mittels einer dem Mischbehälter nachgeschalteten und mit diesem starr verbundenen Pumpe, bei der der Baustoff dem zylindrischen Mischbehälter aus einem Vorratsbehälter durch eine im wesentlichen denselben Querschnitt wie der Mischbehälter aufweisende Aussparung in der Behälterwand zugeführt wird.

Vorrichtungen dieser Art weisen entweder ein senkrecht angeordnetes Mischbehälterrohr (DE-OS 2 257 613 und OE-PS 331 165) oder ein gegenüber einem senkrechten Zulaufstutzen bzw. gegenüber einem Vorratsbehälter mit einem trichterförmigen Auslaß mit senkrechter Trichterachse geneigt angeordnetes Mischbehälterrohr auf. (DE-OS 2 420 023 und OE-PS 322 189).

Bei Vorrichtungen der letztgenannten Art wurde festgestellt, daß z.B. Trockenmörtel auf Gipsbasis aufgrund des sehr feinkörnigen Aufbaus häufig zu Betriebsstörungen führt. Diese sind darauf zurückzuführen, daß sich das feinkörnige Gut an der Welle der im oberen Teil des Mischbehälters angeordneten Förderschnecke ansetzt und so eine gleichmäßige Dosierung und eine ausreichend wirksame

Entlüftung verhindert. Dies hat zur Folge, daß das Mischgut aus der Förderpumpe eine wechselnde Konsistenz aufweist oder aufgrund eingeschlossener Luftblasen stoßweise austritt.

Bei senkrecht angeordneten Mischbehältern führen Trockenmörtel mit grobem Kornaufbau und Zement als Bindemittel häufig zu Anlaufschwierigkeiten, zu Verstopfungen und auch zu einer nicht vollständigen Benetzung des Trockenmörtels, was im aufgetragenen Putz zu Rißbildungen führen kann.

Man hat daher bei der Verwendung von im Aufbau sehr unterschiedlichem Trockenmörtel Mischvorrichtungen mit jeweils unterschiedlichem konstruktivem Aufbau und Anordnung der Mischbehälter eingesetzt, was einen beträchtlichen Mehraufwand verursacht.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zu schaffen, mit der Trockenmörtel mit unterschiedlichem Kornaufbau verarbeitet werden können, ohne daß die vorgenannten Nachteile auftreten.

Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung bei einer Misch- und Pumpvorrichtung der vorgenannten Art dadurch gelöst,

daß das aus dem Mischbehälter und der Förderpumpe bestehende Bauteil um eine im wesentlichen waagerechte, durch die Mitte der in der Mischbehälterwandung vorgesehenen Aussparung gehende Achse schwenkbar angeordnet ist. Das aus Mischbehälter und Förderpumpe bestehende Bauteil weist hierbei einen die Eintrittsöffnung begrenzenden Rundflansch auf, der in einem die Austrittsöffnung des Vorratsbehälters begrenzenden Ringbund gelagert ist.

Um das Einbringen des Trockengutes aus einem Vorratsbehälter, über dessen Boden ein Flügelrad mit in die Austrittsöffnung fördernden Flügeln rotiert, zu erleichtern, aber auch, um bei geneigtem Mischbehälterrohr im Bereich zwischen dem Ringflansch und der Innenwandung des Mischbehälterrohres Ablagerungen zu vermeiden und eine gleichmäßige Beaufschlagung des Mischbehälters mit Trockengut zu gewährleisten, ist der Ringflansch gegenüber der Achse des Mischbehälterrohres so außermittig angeordnet, daß die Schwenkachse bei geneigtem Mischbehälterrohr oberhalb der Längsachse des Mischbehälterrohres liegt. Hierdurch werden bei im wesentlichen gleichgroßem lichtigem Querschnitt des Flansches und des Mischbehälterrohres in dem vorgenannten Zwischenbereich gleichmäßig geneigte Schrägflächen geschaffen, die eine einwandfreie Beschickung des Mischbehälters gewährleisten. Der Vorrats-

behälter und das in den Mischbehälter fördernde Flügelrad ist vorteilhafterweise so angeordnet, daß die Drehachse des Flügelrads in der Fluchtlinie der Schwenkachse des Mischbehälters liegt.

Ist der Vorratsbehälter als im wesentlichen waagerecht liegender Zylinder mit einer Förderschnecke ausgebildet, so ist der Zylinder und die Förderschnecke so angeordnet, daß deren Achse mit der Schwenkachse fluchtet oder auch oberhalb dieser gelegen ist.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Vorrichtung in schematischer Weise dargestellt. Es zeigen

Fig. 1 eine Seitenansicht der Vorrichtung;

Fig. 2 eine Stirnseitenansicht der Vorrichtung mit in strichpunktierten Linien eingezeichnetem geneigtem Mischbehälterrohr;

Fig. 3 einen waagerechten Schnitt durch das Mischbehälterrohr in der Ebene der Schwenkachse.

Im oberen Teil des Mischbehälterrohres 1 ist eine Zubringerschnecke 11 angeordnet, mit deren Welle im unteren Teil des Mischbehälters Rührorgane 12 verbunden sind.

Oberhalb der Rührorgane 12 ist an dem Mischbehälterrohr ein an eine Wasserleitung angeschlossener Stutzen 13 vorgesehen. Im mittleren Bereich der Zubringerschnecke 11 ist gegenüber dem Wassereinlaufstutzen 13 an dem an dieser Stelle etwas ausgebauchten Mischbehältermantel ein Ringflansch 14 angebracht. Dem Mischbehälter 1 ist eine Schneckenpumpe 2 mit Auslaufstutzen 3 nachgeschaltet, die mit der Welle der Zubringerschnecke fluchtet und über diese von dem Motor 4 angetrieben wird. Auf der Seite des Ringflansches 14 ist seitlich des Mischbehälterrohres 1 der Vorratsbehälter 5 angeordnet, an dessen dem Mischbehälter 1 zugewandtem Wandungsteil 51 ein Teilringbund 52 angeordnet ist, der dem Ringflansch 14 als Drehlager dient. Den Boden des Vorratsbehälters 5 durchsetzt eine von einem Motor 53 angetriebene Zapfwelle 54, auf die ein Flügelrad mit schaufelförmig ausgebildeten Flügeln 55 aufgekeilt ist. Der Vorratsbehälter 5 ruht auf einem fahrbaren Gestell 6.

Wie aus Fig. 2 ersichtlich ist, sind am Rand des Ringflansches 14 Zähne vorgesehen, die im Zusammenwirken mit einer Sperrklinke die Feststellung des Mischbehälters in einer gewünschten Neigungslage ermöglichen. In dieser Lage kann der Behälter durch an dem Ringflansch angreifende Klemmorgane oder auch mittels Schrauben fixiert werden.

Die Entlüftung des Trockengutes erfolgt auf bekannte Weise entlang der Welle der Zubringerschnecke 11 durch am oberen Ende des Behälters 1 vorgesehene Entlüftungsöffnungen oder durch den Vorratsbehälter 5.

Aus der in Fig. 2 in strichpunktierten Linien eingezeichneten geneigten Lage des Mischbehälterrohres 1' ist ersichtlich, daß der Öffnungsquerschnitt des Ringflansches 14 im wesentlichen oberhalb der Längsachse des Mischbehälterrohres liegt, wodurch ein gleichmäßiges Einfließen des Trockenguts erleichtert wird.

Die leichte Verstellbarkeit des Mischbehälterrohres ermöglicht es dem Benutzer, das Rohr während des Betriebs der Mischpumpe zu verschwenken, wenn beispielsweise aus dem Vorratsbehälter Material mit größerem Korn nachgefördert wird.

Die schwenkbare Anordnung des Mischbehälterrohres hat auch noch den weiteren Vorteil, daß die Vorrichtung von Fall zu Fall mit Schneckenpumpen unterschiedlicher Länge oder auch mehrstufige Pumpen angeschlossen werden können, um auf diese Weise einen höheren Druck zu erzeugen, der beispielsweise beim Verputzen von Außenfassaden notwendig sein kann.

- 7 -

Der Lagerflansch kann unter Zwischenschaltung eines an dem Vorratsbehälter angebrachten gekrümmten Stützens auch in einer anderen als der in der Zeichnung dargestellten Lage angeordnet sein, so daß das Mischbehälterrohr auch um andere Achsen geschwenkt werden kann.

Die Ausbildung des in der Zeichnung dargestellten Drehlagers mit einem den Ringflansch nur von unten umfassenden Halbringbund hat den Vorteil einer einfachen und schnell durchführbaren Demontage, was sich sowohl bei der Reinigung als auch beim Transport der Vorrichtung vorteilhaft auswirkt.

Vorrichtung zum Mischen und Fördern von Baustoffen

A n s p r ü c h e

1. Vorrichtung zum kontinuierlichen Mischen von pulverförmigen oder feinkörnigen Baustoffen mit Wasser sowie zum Fördern des Gemisches mittels einer dem Mischbehälter nachgeschalteten und mit diesem starr verbundenen Pumpe, bei der der Baustoff dem zylindrischen Mischbehälter aus einem Vorratsbehälter durch eine im wesentlichen denselben Querschnitt wie der Mischbehälter aufweisende Aussparung in der Behälterwand zugeführt wird, d a d u r c h g e - k e n n z e i c h n e t , daß das aus dem Mischbehälter (1)

und der Förderpumpe (2) bestehende Bauteil um eine im wesentlichen waagerechte, durch die Mitte der in der Behälterwand vorgesehenen Aussparung gehende Achse schwenkbar angeordnet ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Schwenkachse gegenüber der Achse des Mischbehälters (1) versetzt angeordnet ist.
3. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 und 2, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß der senkrechte Vorratsbehälter (5) einen kreisrunden, im wesentlichen waagerechten Boden und eine senkrechte, mit radial angeordneten Flügeln (55) bestückte Welle (54) aufweist und die Schwenkachse des Mischbehälters (1) im wesentlichen mit dem Durchmesser des Vorratsbehälters (5) fluchtet.
4. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 und 2, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß der Vorratsbehälter (5) als im wesentlichen waagerecht angeordneter, liegender Zylinder mit einer Förderschnecke ausgebildet ist und die Schwenkachse des Mischbehälters (1) im wesentlichen mit der Achse der Förderschnecke fluchtet oder parallel zu dieser verläuft.

Fig. 1

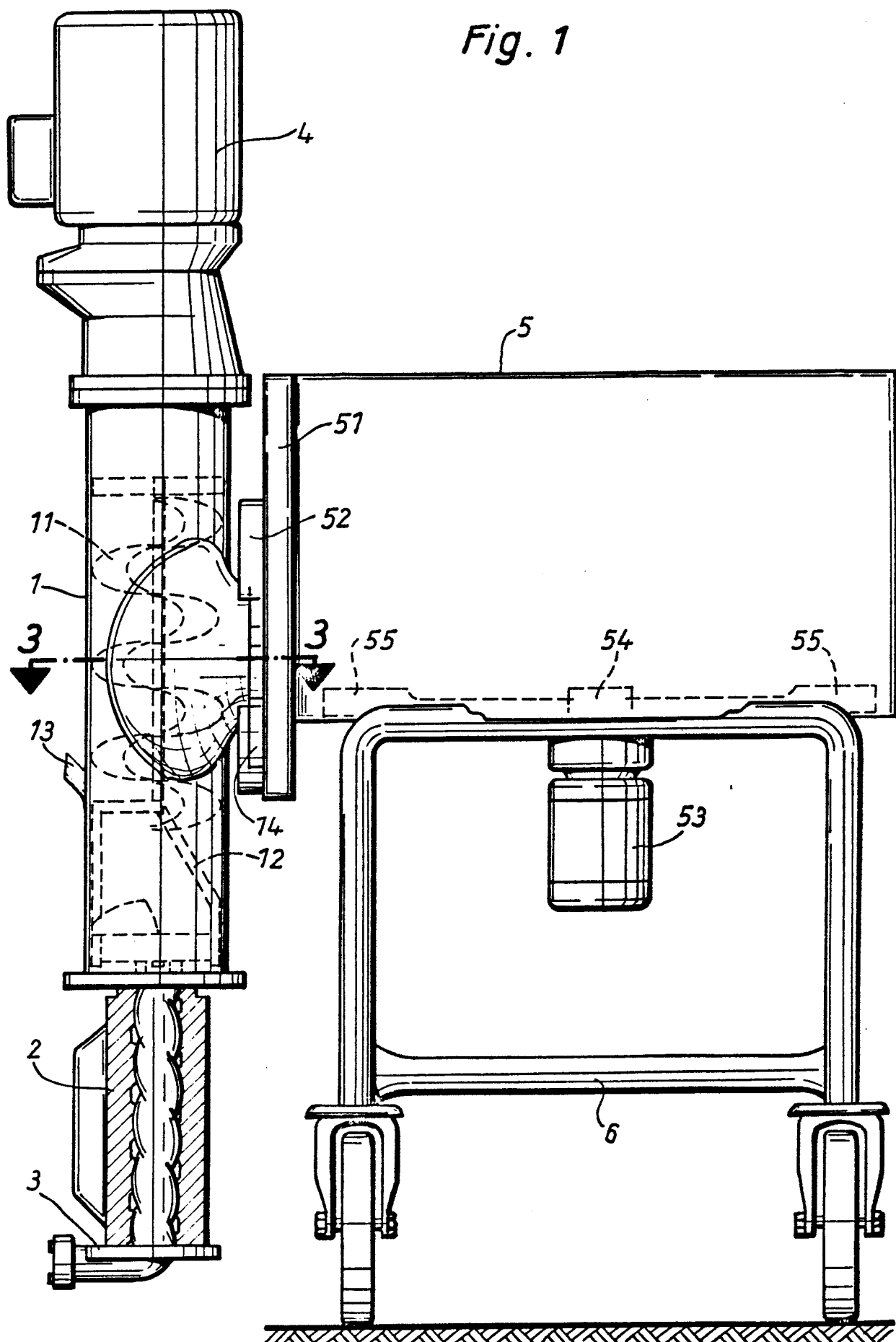


Fig. 2

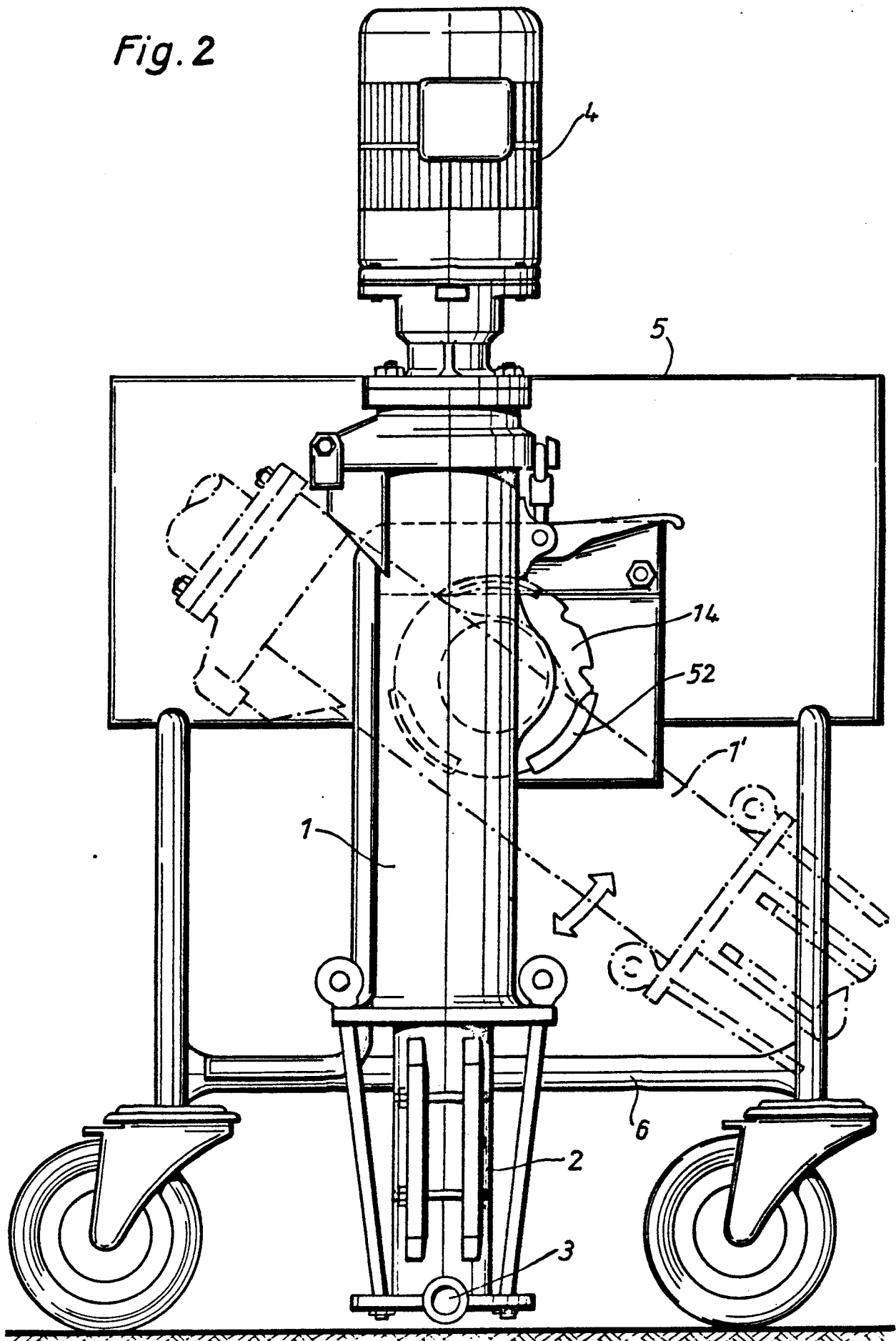
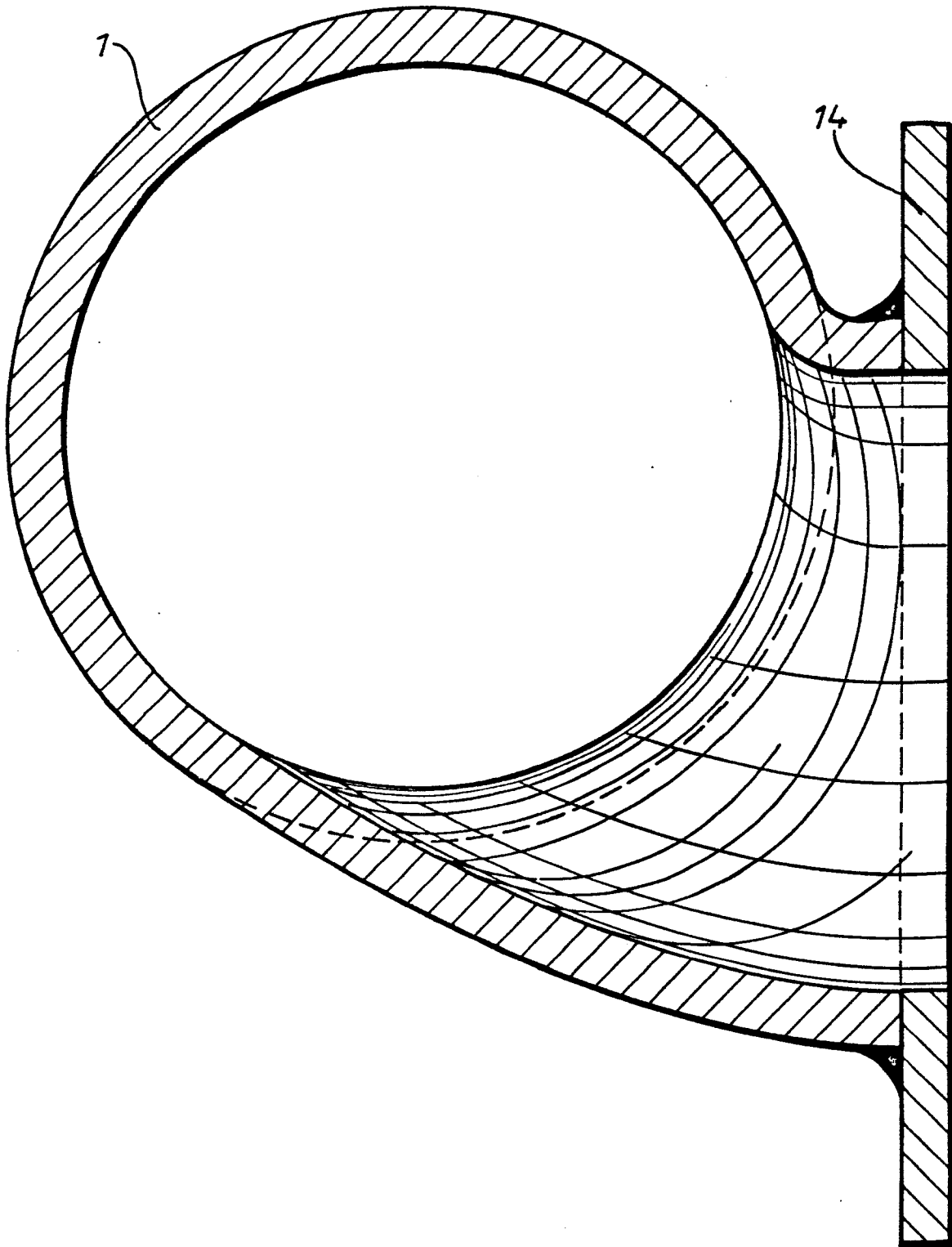


Fig.3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0003508
Nummer der Anmeldung

EP 79 10 0116

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ²)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
D, A	<u>DE - A - 2 257 613</u> (SCHLECHT) * Gesamt * ---	1, 4	B 28 C 5/34 7/06 7/16
D, A	<u>DE - A - 2 420 023</u> (SCHLECHT) * Gesamt * ---	1, 3	
D, A	<u>AT - B - 331 165</u> (KIMA MASCHINEN KIWISCH & CO.) * Gesamt * ---	1, 3	
A	<u>FR - A - 2 075 926</u> (RATZEL) * Seite 3, Zeilen 19-36; Seite 4, Zeilen 1-19; Figuren 1, 2 * -----	1, 3	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ²)
			B 28 C
			KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
			X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patent- familie, übereinstimmendes Dokument
<input checked="" type="checkbox"/> Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Den Haag	11-04-1979	COLPAERT	