



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 661 314 A5

⑤① Int. Cl. 4: E 04 F 21/12
E 04 G 21/04

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENTSCHRIFT** A5

⑫① Gesuchsnummer: 4996/83

⑫② Anmeldungsdatum: 13.09.1983

⑫③ Priorität(en): 02.11.1982 DE 3240369

⑫④ Patent erteilt: 15.07.1987

⑫⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 15.07.1987

⑫⑦ Inhaber:
Dipl.-Ing. Dietrich Maurer, Königstein (DE)

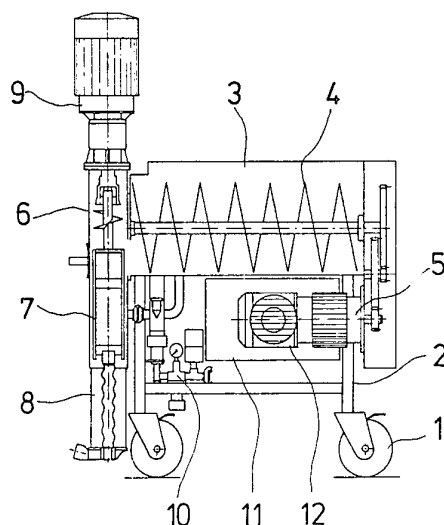
⑫⑧ Erfinder:
Maurer, Dietrich, Dipl.-Ing., Königstein (DE)

⑫⑨ Vertreter:
Ritscher & Seifert, Zürich

⑫⑤ **Vorrichtung zum Mischen, Fördern und Verspritzen eines Gemisches aus pulverförmigem Trockenmörtel und einer Flüssigkeit.**

⑫⑦ Die erfindungsgemässe Vorrichtung besteht aus einem Vorratsbehälter (3) für den Trockenmörtel mit Förderorgan (4) und Antriebsmotor (5), einem davon beschickten Mischer (6) mit koaxial angeordnetem Antriebsmotor (9), der gleichzeitig die Förderpumpe (8) antreibt, Flüssigkeitsdosiervorrichtung (10), einem Kompressor (12) und einer Spritzdüse, die über eine Mörtelleitung an die Förderpumpe (8) und über eine Druckluftleitung an den Kompressor (12) anschliessbar ist.

Der Kompressor (12) wird dabei von dem Antriebsmotor (5) für das Förderorgan (4) des Vorratsbehälters (3) angetrieben.



PATENTANSPRÜCHE

1. Vorrichtung zum kontinuierlichen Mischen, Fördern und Verspritzen eines Gemisches aus pulverförmigem Trockenmörtel und einer Flüssigkeit, bestehend aus einem Vorratsbehälter (3) für den Trockenmörtel mit Förderorgan (4) und Antriebsmotor (5), einem davon beschickten Mischer (6) mit koaxial angeordnetem Antriebsmotor (9), der gleichzeitig die Förderpumpe (8) antreibt, Flüssigkeitsdosiervorrichtung (10), einem Kompressor (12) und einer Spritzdüse, die über eine Mörtelleitung an die Förderpumpe (8) und über eine Druckluftleitung an den Kompressor (12) anschliessbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass der Kompressor (12) von dem Antriebsmotor (5) für das Förderorgan (4) des Vorratsbehälters (3) angetrieben ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Kompressor (12) koaxial mit der Welle des Antriebsmotors (5) für das Förderorgan (4) des Vorratsbehälters (3) verbunden ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Kompressor (12) form- und kraftschlüssig und das Förderorgan (4) des Vorratsbehälters (3) über ein Untersetzungsgetriebe mit schaltbarer Kupplung (13) mit dem Antriebsmotor (5) verbunden ist.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Kompressor (12) als Membrankompressor ausgebildet ist.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Kühlrippen des Verdichterkopfes des Kompressors (12) achsparallel und im Ventilatorluftstrom des Antriebsmotors (5) angeordnet sind.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Kompressor (12) und der Antriebsmotor (5) von einer gemeinsamen Kühlluftleithaube umgeben sind.

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Mischen, Fördern und Verspritzen eines Gemisches aus pulverförmigem Trockenmörtel und einer Flüssigkeit.

Derartige Vorrichtungen sind bereits seit vielen Jahren bekannt und sie sind in Bezug auf die Anordnung und Funktionsweise der einzelnen Aggregate weitgehend vergleichbar. Eine typische Ausführungsform einer solchen Vorrichtung ist in der Deutschen Offenlegungsschrift 3 013 592 beschrieben.

Sie besteht aus einem Vorratsbehälter für den Trockenmörtel mit Förderorgan und Antriebsmotor, einem davon beschickten Mischer mit koaxial angeordnetem Antriebsmotor, der gleichzeitig die Förderpumpe antreibt, Flüssigkeitsdosiervorrichtung, einem Kompressor und einer Spritzdüse, die über eine Mörtelleitung an die Förderpumpe und über eine Druckluftleitung an den Kompressor anschliessbar ist. Alle diese einzelnen Aggregate sind dabei auf einem vorzugsweise fahrbar ausgebildeten Rahmen angeordnet.

Ausgehend von diesem vorbekannten Stand der Technik ist es Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine solche Vorrichtung dahingehend zu verbessern, dass sie ohne Beeinträchtigung ihrer Funktionsweise wirtschaftlicher hergestellt werden kann, geringeres Gewicht und Abmessungen aufweist und einen besseren energetischen Gesamtwirkungsgrad besitzt.

Gelöst wird diese Aufgabe erfindungsgemäss dadurch, dass bei der eingangs beschriebenen Vorrichtung der Kompressor von dem Antriebsmotor für das Förderorgan des Vorratsbehälters angetrieben ist.

Während bei den bekannten Ausführungsformen der Antrieb des Kompressors entweder mit einem separaten

Antriebsmotor erfolgt oder aber wie bei der Ausführungsform nach der vorerwähnten DEOS 3 013 592 der Antrieb des Kompressors durch den Pumpenmotor erfolgt, wodurch die Gesamtabmessung der Maschine insbesondere in ihrer Höhe wesentlich vergrössert wird, ergibt die erfindungsgemässe Ausführungsform den Vorteil, dass der Luftkompressor zusammen mit dem Antrieb für das Förderorgan des Vorratsbehälters unter diesem angeordnet und somit vor Verschmutzung und mechanischer Beschädigung, z.B. beim Transport, geschützt ist. Eine zusätzliche Vergrösserung der Aussenabmessung der Vorrichtung erfolgt nicht, was insbesondere für den Transport derselben ausserordentlich vorteilhaft ist.

Bei den bekannten Vorrichtungen erfolgt die Steuerung des Kompressormotors üblicherweise in Abhängigkeit von dem Druck in der Spritzluftleitung. Beim Verschliessen der Spritzluftleitung an der Düse wird über einen Druckwächter bei Erreichen eines vorgegebenen Luftdruckes über ein Schaltschütz der Pumpenmotor abgeschaltet und beim Öffnen der Spritzluftleitung durch Absinken des Druckes wieder eingeschaltet.

Da in der Praxis die Druckluftleitungen nie ganz dicht sind, führt dies bei der bekannten Vorrichtung dazu, dass in Arbeitspausen auch ohne Zutun des Bedienungspersonals der Kompressor plötzlich wieder anspringt, um den Druck in der Druckluftleitung wieder auf den eingestellten Wert zu bringen. Ein solches unfallträchtiges plötzliches Einschalten des Kompressormotors wird bei der erfindungsgemässen Ausführungsform vermieden da in der Spritzluftleitung durch den ständig angetriebenen Kompressor stets der gleiche Betriebsdruck aufrecht erhalten wird.

Es hat sich als zweckmässig erwiesen, den Kompressor koaxial mit der Welle des Antriebsmotors für das Förderorgan des Vorratsbehälters zu verbinden. Auf diese Weise lässt sich eine ganz kompakte Anordnung erzielen, die sich sowohl gewichts- als auch raumsparend erweist.

Das Förderorgan für den Vorratsbehälter wird in üblicher Weise über ein Vorschaltgetriebe von dem Motor angetrieben. Mit diesem Vorschaltgetriebe wird die notwendige Untersetzung zum Antrieb des Förderorgans erreicht.

Gemäss einer besonders vorteilhaften Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist der Kompressor form- und kraftschlüssig und das Förderorgan des Vorratsbehälters über ein Untersetzungsgetriebe mit schaltbarer Kupplung mit dem Antriebsmotor verbunden. Bei einer solchen Ausführungsform kann durch die schaltbare Kupplung das Vorschaltgetriebe des Förderorgans bei Bedarf abgeschaltet werden, wenn während betriebsmässiger Pausen des Mischers und der Förderpumpe auch das Förderorgan für den Trockenmörtel im Vorratsbehälter stillgesetzt werden soll. Durch diese Kupplung wird es möglich, den Kompressor unabhängig vom Betriebszustand des Förderorgans weiter zu betreiben.

Der in der erfindungsgemässen Vorrichtung verwendete Kompressor ist vorteilhafterweise als Membrankompressor ausgebildet.

Es hat sich weiterhin als sehr vorteilhaft erwiesen, wenn gemäss einer anderen vorteilhaften Ausführungsform der vorliegenden Erfindung die Kühlrippen des Verdichterkopfes des Kompressors achsparallel und im Ventilatorluftstrom des Antriebsmotors angeordnet sind. Auf diese Weise wird gleichzeitig eine Kühlung des Kompressorkopfes erreicht, ohne dass eine separate Kühlvorrichtung vorgesehen werden muss.

Gemäss einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung sind sowohl der Kompressor als auch der Antriebsmotor von einer gemeinsamen Kühlluftleithaube umgeben. Auf diese Weise wird die Wirkung des Motorventi-

lators und damit die Kühlung des Kompressorkopfes wesentlich verbessert.

Anhand der in den anliegenden Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiele der erfindungsgemässen Vorrichtung wird nachfolgend die Erfindung im einzelnen erläutert. In den Zeichnungen zeigt:

Figur 1 eine erfindungsgemässe Vorrichtung zum kontinuierlichen Mischen, Fördern und Verspritzen eines Gemisches aus Trockenmörtel und einer Flüssigkeit

Figur 2 eine andere Ausführungsform der Vorrichtung nach Figur 1 mit abkuppelbarem Antrieb für das Förderorgan.

Figur 3 eine vergrösserte Darstellung des gemeinsamen Antriebes für das Förderorgan und den Kompressor.

Die in Figur 1 dargestellte Vorrichtung weist ein mit feststellbarem Rolle 1 verfahrbares Maschinengestell 2 auf. Dasselbe trägt einen Vorratsbehälter 3 mit Förderorgan 4 für den Trockenmörtel und dessen Antriebsmotor 5, ein Mischrohr 6 mit Mischwelle 7 und darauf koaxial angeordneter Pumpe 8 mit Antriebsmotor 9 sowie eine Flüssigkeitsdosierarmatur 10, einen elektrischen Schaltkasten 11 und einen erfindungsgemäss angeordneten Kompressor 12. Die Spritzdüse einschliesslich der erforderlichen Schlauchleitungen ist nicht dargestellt.

Der Kompressor 12 ist koaxial zum Antriebsmotor 5 angeordnet.

Bei der in Figur 2 dargestellten Ausführungsform der erfindungsgemässen Vorrichtung ist zwischen Antriebsmotor 5 und dem Getriebe des Förderorgans 4 eine Kupp-

lung 13 vorgesehen, die pneumatisch oder elektrisch schaltbar ist. Mit dieser Kupplung kann das Förderorgan 4 vom Antriebsmotor 5 abgeschaltet werden, wenn beispielsweise die Mischwelle 7 und die Pumpe 8 durch Abschalten des Antriebsmotors 9 stillgesetzt werden. Der Antriebsmotor 5 treibt dann lediglich den Kompressor 12 an.

In Figur 3 ist die erfindungsgemäss ausgestaltete Kombination des Antriebsmotors 5 mit dem Förderorgan 4 für den Trockenmörtel und mit einem Kompressor 12 vergrössert dargestellt. Das zwischen Antriebsmotor 5 und Förderorgan 4 zwischengeschaltete Untersetzungsgetriebe 14 gestattet eine den Anforderungen der jeweiligen konstruktiven Ausgestaltung des Förderorgans 4 angepasste Drehzahl. Im dargestellten Beispiel ist das Förderorgan als eine im wesentlichen waagrecht angeordnete offene Drahtschnecke 15 ausgebildet.

Durch die koaxiale Anordnung des Kompressors 12 zum Antriebsmotor 5 wird eine herstellungsgünstige Einheit erhalten. Der vor der Kompressoransaugöffnung 16 vorgesehene Radiallüfter 17 zieht die Kompressorluft und die Kühlluft für den Antriebsmotor 5 durch einen Filter 18 an. Damit wird nicht nur die vom Kompressor angesaugte Luft gefiltert sondern gleichzeitig auch die Kühlluft, wodurch das Belegen der Motorkühlrippen 19 mit Staub verhindert wird.

Die Einheit aus Antriebsmotor 5 und Kompressor 12 wird zweckmässig von einer gemeinsamen Kühlluftleithaube umgeben, die indessen im dargestellten Ausführungsbeispiel der Übersichtlichkeit halber nicht dargestellt ist.

Die Anordnung der Kühlrippen des Verdichterkopfes des Kompressors 12 läuft in achsparalleler Richtung.

FIG. 1

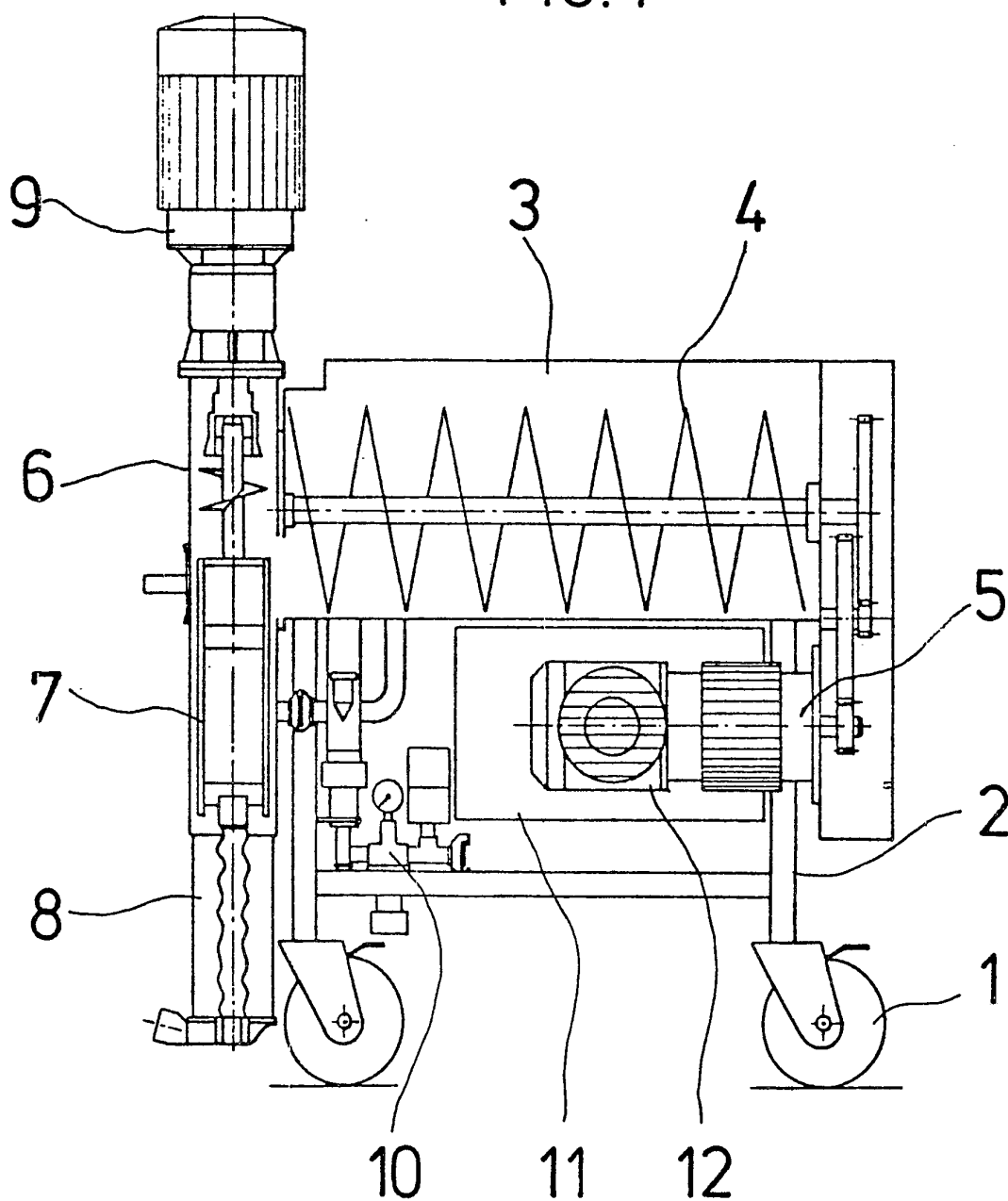


FIG. 2

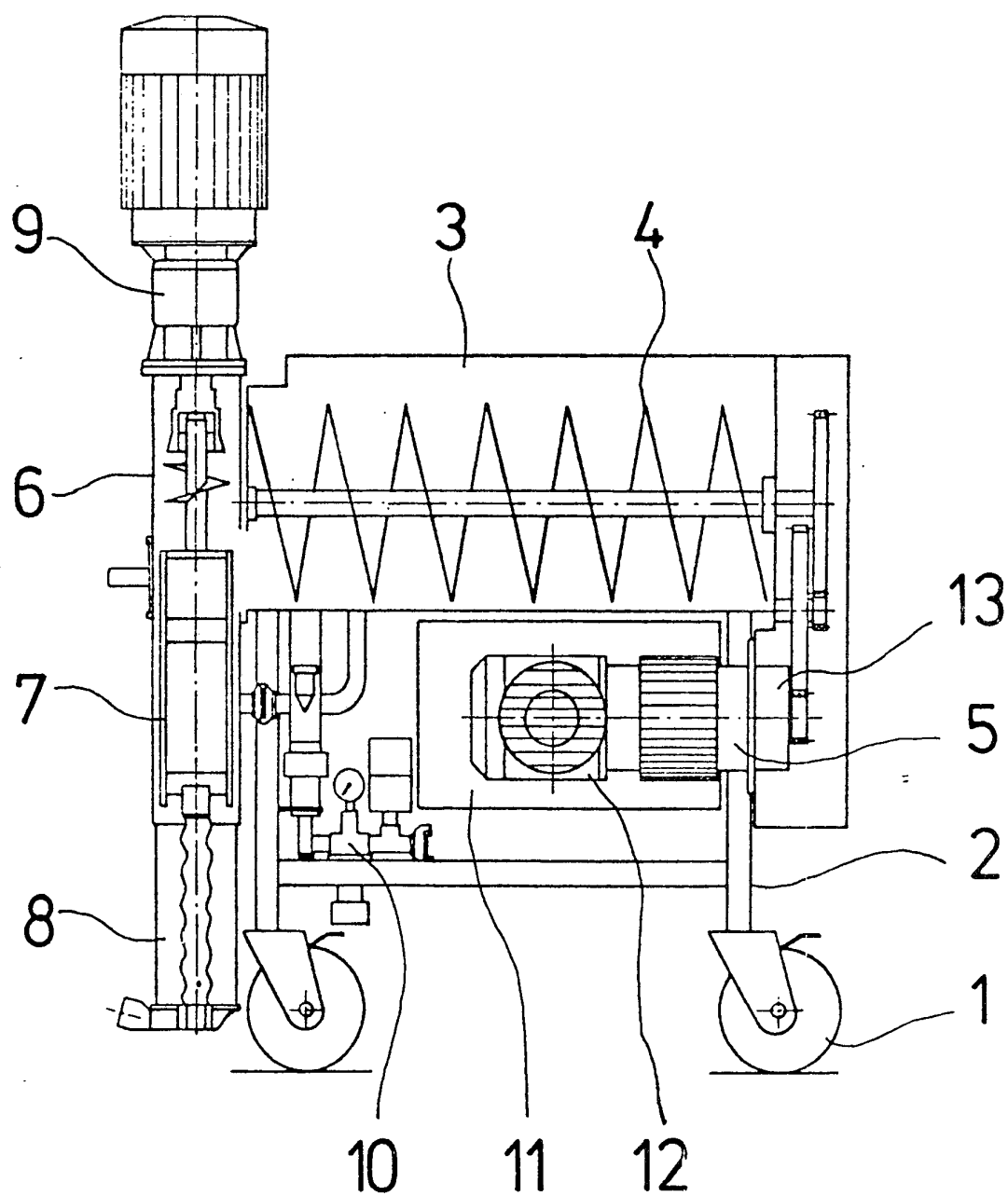


FIG. 3

