



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT  
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

Int. Cl.<sup>3</sup>: B 05 B

7/14

# Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978



**PATENTSCHRIFT** A5

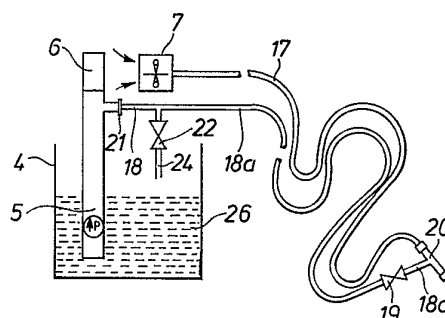
11

**629 978**

|                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>(21) Gesuchsnummer: 4601/78</p> <p>(22) Anmeldungsdatum: 27.04.1978</p> <p>(30) Priorität(en): 30.04.1977 GB 18167/77</p> <p>(24) Patent erteilt: 28.05.1982</p> <p>(45) Patentschrift veröffentlicht: 28.05.1982</p> | <p>(73) Inhaber:<br/>Equipos Deportivos S.A., Algeciras (ES)</p> <p>(72) Erfinder:<br/>Horst Willnow, Negernbötel (DE)</p> <p>(74) Vertreter:<br/>Patentanwaltsbureau Isler &amp; Schmid, Zürich</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## (54) Spritzgerät.

(57) Das Spritzgerät kann zum Spritzen von Gummigranulat in Kunstharz zwecks Erzeugung eines Verschleissbelages auf dem Boden mit besonderen Eigenschaften dienen. Das Spritzgerät besteht aus einer motorgetriebenen Pumpe (8), einem Luftkompressor (7) und einer Spritzdüse (20). Zwischen dem Zuleitungsrohr (18) und einem Rückleitungsrohr (18a) für die Kunstharz/Granulat-Mischung ist ein einstellbares Drosselventil (19) vorhanden, durch das bei angetriebener Pumpe immer wenigstens ein Teil der Mischung zum Vorratsbehälter (4) für die Mischung zurückgeführt wird und dadurch dauernd gerührt wird.



## PATENTANSPRÜCHE

1. Spritzgerät zum Spritzen eines mit Partikeln gemischten Kunstharzes, gekennzeichnet durch eine Pumpe (5) zum Transportieren der Kunstharz/Partikel-Mischung von einem Behälter (4) für diese Mischung zu einer Spritzdüse (20), Mittel (7, 17) zur Zuführung von komprimierter Luft zur Spritzdüse (20) für das Zerstäuben und Versprühen der Kunstharz/Partikel-Mischung von der Spritzdüse, Einstellmittel (19) zum Verändern der Menge der von der Düse versprühten Mischung und eine Nebenschlussleitung (22, 24) zur Rückführung wenigstens eines Teils der von der Pumpe zur Spritzdüse geförderten Menge der Mischung zum Behälter zurück.

2. Gerät nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Nebenschlussleitung ein veränderbares Drosselventil (22) enthält, um die zum Behälter zurückgeführte Menge der Mischung einzustellen.

3. Gerät nach Patentanspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Einstellmittel ein veränderbares Ventil (19) umfassen, um den Durchfluss der Mischung zur Spritzdüse (20) zu verändern.

4. Gerät nach einem der Patentansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Pumpe (5) ein exzentrischer Schneckenförderer ist.

5. Gerät nach einem der Patentansprüche 1 bis 4, gekennzeichnet durch eine Grundplatte (1) mit Rädern (2) und mit einem Gebiet zum Aufstellen eines Behälters (4) für die Mischung, ferner mit einer Tragfläche (8) oberhalb der Grundplatte (4), an der die Pumpe (5) aufgehängt ist, welche Tragfläche (8) bezüglich der Grundplatte (4) beweglich ist, um dadurch die Pumpe in der Höhe bezüglich der Grundplatte zu verstellen und damit in den Behälter hineinzutauchen oder aus ihm herauszuheben.

6. Gerät nach Patentanspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Tragfläche (8) an Stützen (9) auf der Grundplatte (1) schwenkbar befestigt ist.

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Spritzgerät zum Spritzen einer Mischung aus Partikeln und Kunstharz. Diese Mischung wird auf eine im wesentlichen horizontale Fläche gespritzt, um eine Verschleissfläche auf dem Boden zum Spielen oder zum Betreiben von Sport, wie zum Beispiel Tennis, Badminton, Athletik u. dgl., zu schaffen. Es wird angenommen, dass ein Bedarf einer Allwetterfläche zum Spielen von Tennis, Badminton und gleichartigem besteht, oder auch für eine Fläche als Rennbahnen, bei denen die Oberfläche eine erhebliche Reibung mit den Schuhen bilden und gleichzeitig ein weiches Gefühl geben soll, d. h. die nicht zu hart ist und zudem allwetterfest in dem Sinne ist, dass das Wasser nach dem Regen nicht auf der Oberfläche liegen bleibt, sondern versickert oder abläuft.

Bisher wurden diese Flächen aus von Hand gemischtem Material belegt. Die Beläge waren daher uneinheitlich. Dies soll durch die Erfindung verbessert werden. Die Erfindung betrifft ein Spritzgerät zum Spritzen einer Mischung von Partikeln einer bestimmten Grösse und Kunstharz auf eine Grundlage.

Gemäss der Erfindung ist das Spritzgerät gekennzeichnet durch eine Pumpe zum Transportieren der Kunstharz/Partikel-Mischung von einem Behälter für diese Mischung zu einer Spritzdüse, Mittel zur Zuführung von komprimierter Luft zur Spritzdüse für das Zerstäuben und Versprühen der Kunstharz/Partikel-Mischung von der Spritzdüse, Einstell-

mittel zum Verändern der Menge der von der Düse versprühten Mischung und eine Nebenschlussleitung zur Rückführung wenigstens eines Teils der von der Pumpe zur Spritzdüse geförderten Menge der Mischung zum Behälter zurück.

Nachstehend wird anhand der Zeichnung ein Ausführungsbeispiel der Erfindung beschrieben; dabei zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines Gerätes nach der Erfindung,

Fig. 2 eine Querschnittansicht des Aufbaus einer Pumpe des Gerätes,

Fig. 3 eine vergrösserte Ansicht eines Spritzkopfes des Gerätes,

Fig. 4 eine schematische Ansicht einer Nebenschlussleitung in Verwendung mit dem Gerät und

Fig. 5 eine schematische perspektivische Ansicht einer Pumpenanordnung einer Art zur Verwendung mit dem vorliegenden Gerät.

Nachfolgend wird das Gerät anhand der oben beschriebenen Figuren erläutert. Gemäss Fig. 1 ist eine Grundplatte 1 mit auf dem Boden aufliegenden Rädern 2 versehen, welche Räder in drehgelenkig gelagerten Gabeln 3 gehalten sind, so dass die Grundplatte 1 in jeder Richtung über den Boden bewegt werden kann. Wie Fig. 1 zeigt, trägt die Grundplatte 1 einen Behälter 4 für die Mischung aus Kunstharz und Partikeln, die auf den Boden versprüht werden soll. Auf der Grundplatte 1 steht ein Paar aufrechter Träger 9, an die eine Tragfläche 8 angelenkt ist. Die Tragfläche 8 trägt eine Pumpenanordnung, bestehend aus einem exzentrischen Schneckenförderer 5, der durch einen elektrischen Motor 6 angetrieben ist. Die Tragfläche 8 ist bezüglich der aufrechten Träger 9 schwenkbar, so dass die Pumpenanordnung 5 bezüglich der Grundplatte 1 angehoben und abgesenkt werden kann, damit sie aus dem Behälter 4 entfernt oder in ihn eingetaucht werden kann. Ein Luftkompressor 7 ist an den Trägern 9 befestigt, um die benötigte Druckluft zu liefern.

Gemäss Fig. 2 besteht die Pumpenanordnung aus einem elektrischen Motor 6, der eine Welle 11, die in Lagern 10 in einem Gehäuse gelagert ist, antreibt. Die Welle 11 ist mit einer Zwischenwelle 12 verbunden, die in einer Verlängerungswelle 13 befestigt ist, die ihrerseits auf ähnliche Weise an einer Welle 14 ähnlich der Welle 12 befestigt ist. Durch die Verlängerungswelle 13 kann die Länge der Pumpenanordnung nach Bedarf verändert werden. Die Welle 14 ist mittels eines Zentrierzapfens 25 an einer Schraube 15 befestigt. Die Schraube 15 rotiert in einem Glied 16, das von aussen gesehen ein Zylinder ist aber eine Gewindebohrung besitzt, so dass das darin rotierende Glied 15 im Innern des Gliedes 16 einen Schraubeneffekt erhalten wird, durch den die Kunstharz/Partikel-Mischung hochgeschraubt und damit angehoben wird, bis sie in einen Raum 23 im Fuss des Gliedes 16, der in einem Gehäuse 5 gebildet ist, gelangt. In Fig. 5 ist die Schraube 15 im Glied 16 dargestellt, das aus Kunststoff mit selbstschmierenden Eigenschaften besteht. Ein Zwischenraum 27 ist zwischen den inneren Wänden des Gliedes 16 und der Schraube 15 gebildet, so dass bei rotierender Schraube ein geschlossener Raum geformt wird, der gegen das Ende des Gliedes 16 zu bewegt wird, wenn die Schraube 15 dreht. Die Kunstharz/Partikel-Mischung, die derart angehoben wurde, wird dann durch einen seitlichen Anschluss 21, an den ein geeigneter Schlauch befestigt ist, abgegeben. Die Kunstharz- und Partikel-Mischung wird durch ein flexibles Rohr 18 nach unten zu einem Spritzkopf 20 befördert. Der Kompressor 7 bildet eine Quelle für komprimierte Luft, die über ein flexibles Rohr 17 zum Spritzkopf 20 geleitet ist. Durch Einstellen des Ventils 19 kann die Menge an Kunstharz/Partikel-Mischung, die durch den Spritzkopf 20 versprüht wird, eingestellt werden. Ein Luftventil 28 befindet

sich beim Spritzkopf, um damit die Menge der dem Spritzkopf zugeführten Luft zu verändern. Daher bewirkt die Einstellung des Luftventils 28 eine Einstellung der Sprühfeinheit des Kunstharzes.

Es ist vorgesehen, dass bei arbeitender Pumpe die Kunstharz/Partikel-Mischung zum Spritzkopf geführt wird und wenn das Kunstharz nicht abgesprüht wird, ein Druck aufgebaut wird. Um dieses Problem zu meistern, ist eine Nebenschlussleitung vorgesehen, wie in Fig. 4 gezeigt ist, die mit den Rohren 18 und 18a verbunden ist, die an den Spritzkopf angeschlossen sind. Die Nebenschlussleitung umfasst ein Rohr 24 mit einem veränderbaren Drosselventil 22. Das Rohr 24 führt die Kunstharz/Partikel-Mischung zum Behälter 4 zurück. Dabei ist vorgesehen, dass bei ganz offenem Ventil 22 und geschlossenem Ventil 19, so dass kein Kunstharz vom Spritzkopf 20 abgezogen wird, durch die Pumpe eine Zirkulation der Kunstharz/Partikel-Mischung im Kani-

ster bewirkt wird und somit eine Rührwirkung als Mischvorgang ergibt. Beim Öffnen des Ventils 19 am Spritzkopf und teilweisem Schliessen des Drosselventils 22 kann die Menge an Kunstharz/Partikel-Mischung, die dem Spritzkopf 20 zugeführt wird und ebenso der Druck, unter dem die Zuführung geschieht, eingestellt werden. Somit wird im Betrieb ein Teil der gepumpten Kunstharz/Partikel-Mischung zum Kanister zurückgeführt, wodurch dauernd im Kanister ein Rühren der Mischung erfolgt.

Das Glied 16 wird vorzugsweise aus Kunststoff oder aus synthetischem Gummi hergestellt, der durch die benötigten Lösungsmittel zur Reinigung des Gerätes nach jeder Verwendung nicht angegriffen wird. Alle Teile des Gerätes sind abnützungsfest bezüglich Lösungsmittel für das Kunstharz und auch bezüglich anderer Materialien, die zum Spritzen von Gummigranulat auf den Boden für die Herstellung einer Verschleissfläche benötigt werden.

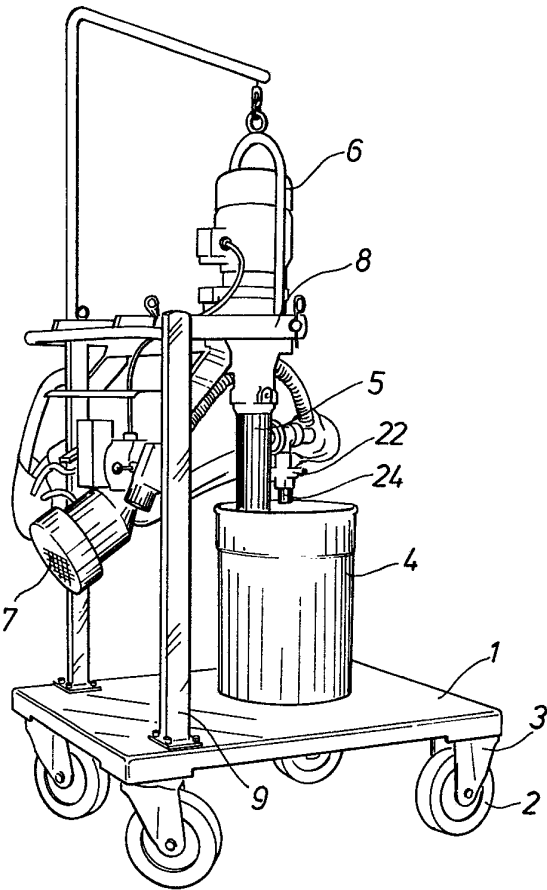


FIG. 1

