



SCHWEIZERISCHE Eidgenossenschaft

BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 676817 A5

⑤① Int. Cl.⁵: B 28 D 1/18
B 23 D 79/04
E 01 C 23/09

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

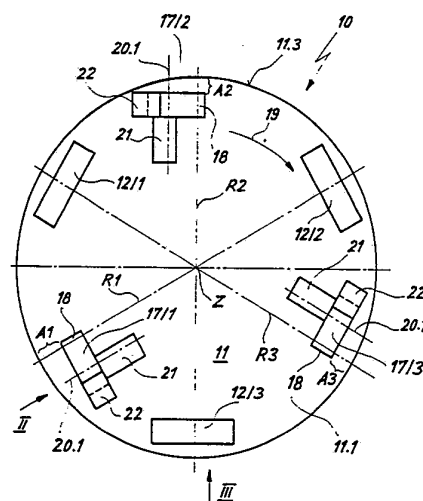
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5

②① Gesuchsnummer:	4166/88	⑦③ Inhaber:	Roll GmbH, Sonnenbühl 2-Erpfingen (DE)
②② Anmeldungsdatum:	10.11.1988		
③① Priorität(en):	10.11.1987 DE 3738083	⑦② Erfinder:	Roll, Dieter, Sonnenbühl 2-Erpfingen (DE)
②④ Patent erteilt:	15.03.1991		
④⑤ Patentschrift veröffentlicht:	15.03.1991	⑦④ Vertreter:	Scheidegger, Zwicky, Werner & Co., Zürich

⑤④ Rotierendes Schaberwerkzeug zum Bearbeiten von Oberflächen.

⑤⑦ Bei dem rotierenden Schaberwerkzeug zum Bearbeiten insbesondere von Estrichflächen sind auf einer Tellerscheibe Hartmetall-Wendeplättchen (18) zwischen verstellbaren Abstandshaltern (12) auf Werkzeughaltern (17) befestigt, die gegen Rückstellfederkraft jeweils um eine parallel zur Tellerscheibenebene gerichtete Achse (20.1) verschwenkbar angeordnet sind.



Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein rotierendes Schaberwerkzeug zum Bearbeiten von Oberflächen, insbesondere Estrichflächen, mit einer Tellerscheibe als Werkzeugträger, die eine Montageseite und eine Werkzeugseite aufweist und auf deren Werkzeugseite Hartmetallwerkzeuge zwischen Abstandshaltern angeordnet sind.

Es sind Fräswerkzeuge der genannten Art bekannt, die als Frästeller zum Abfräsen von Zement-Erhöhungen der Estriche u. dgl. mit Hartmetall-Spitz-Segmenten besetzt sind, die beispielsweise entlang von Radiallinien angeordnet sind. Das Einsatzgebiet dieser rotierenden Werkzeuge ist jedoch begrenzt. Sie reichen nicht aus, weiche Beschichtungen, wie Klebstoffbeläge auf Estrichböden, rasch und sicher zu entfernen, ohne die Gefahr, dass die Klebstoffreste schmieren oder zu schmelzen beginnen.

Der Erfindung liegt demnach die Aufgabe zugrunde, ein rotierendes Schaberwerkzeug der eingangs genannten Art so auszubilden, dass es auch hartnäckige Bodenbelag- und Klebstoffschicht-Rückstände von Estrichflächen sicher und schnell entfernen kann.

Die gestellte Aufgabe wird erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass die Abstandshalter auf dem Werkzeugträger senkrecht zu ihm verstellbar angeordnet sind und die Hartmetallwerkzeuge Hartmetallplättchen mit Schneidkanten aufweisen, die an Haltern befestigt sind, die gegen Rückstellfederkraft jeweils um eine parallel zur Tellerscheibenebene gerichtete Achse verschwenkbar angeordnet sind.

Die Hartmetallplättchen mit ihren Schneidkanten ergeben ein Abheben der zu entfernenden Unebenheiten wie bei einem spanbildenden Werkzeug, wobei durch die federnde Anordnung der Halter ein gleichmässiger Schneidenanpressdruck der Werkzeuge gegeben ist und die Werkzeuge beim Auflaufen gegen den harten Estrichuntergrund zurückfedern können. Dadurch wird im Zusammenwirken mit den zweckmässig verstellbar angeordneten Abstandshaltern die Gefahr eines Einhakens der Hartmetallwerkzeuge am Boden verhindert.

Vorteilhafterweise können die Schneiden der Hartmetallplättchen der gleichmässig über den Umfang der Tellerscheibe verteilten Hartmetallwerkzeuge in Radialrichtung unterschiedliche Abstände vom Zentrum der Tellerscheibe haben, wodurch bei der Bearbeitung eine grosse Estrichfläche erfasst wird. Auch die verstellbaren Abstandshalter sind zweckmässig gleichmässig über den Umfang der Tellerscheibe verteilt, wobei zwischen jeweils zwei Hartmetallwerkzeugen ein verstellbarer Abstandshalter angeordnet sein kann. Als besonders vorteilhaft hat sich ein Schaberwerkzeug herausgestellt, auf dessen Tellerscheibe drei Hartmetallwerkzeuge und drei Abstandshalter in gleichmässiger Verteilung angeordnet sind. Hier verbleiben zwischen den einzelnen Hartmetallwerkzeugen und den Abstandshaltern relativ grosse Freiräume, durch welche hindurch das abgeschabte Material nach aussen abgeschleudert werden und sich nicht zwischen den

Werkzeugen und den Abstandshaltern festsetzen kann. Dies ist vor allem beim Entfernen von Klebstoffbelägen von grosser Wichtigkeit, wo im Werkzeug hängenbleibende Klebstoffspäne rasch schmelzen und die Werkzeuge verschmieren könnten. Die Hartmetallplättchen lassen sich als Wendeplättchen ausbilden und am Werkzeughalter durch Festspannen oder Festschrauben lösbar befestigen. Die Abstandshalter können als Quaderkörper ausgebildet sein, die eine ausreichend grosse Auflagefläche bilden und die auf in Gewindebohrungen der Tellerscheibe gelagerten Distanzschrauben angeordnet sein können.

Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes anhand der beiliegenden Zeichnung näher erläutert.

Im einzelnen zeigen:

Fig. 1 eine schematische Draufsicht auf die Werkzeugseite der Tellerscheibe eines rotierenden Schaberwerkzeuges;

Fig. 2 eine Seitenansicht eines Hartmetallwerkzeuges in Richtung des Pfeiles II in Fig. 1 in gegenüber Fig. 1 vergrössertem Massstab;

Fig. 3 eine Seitenansicht eines Abstandshalters in Richtung des Pfeiles III in Fig. 1 in gegenüber Fig. 1 vergrössertem Massstab.

Das in nicht dargestellter Weise mit einer Abtriebswelle kuppelbare rotierende Schaberwerkzeug 10 weist eine Tellerscheibe 11 als Werkzeugträger auf, auf deren aus Fig. 1 ersichtlicher Werkzeugseite 11.1 im Peripheriebereich gleichmässig über den Umfang der Tellerscheibe verteilt drei quaderförmige Abstandshalter 12/1, 12/2 und 12/3 angeordnet sind. Gemäss Fig. 3 sind die quaderförmigen Abstandshalter 12 jeweils mittels zweier Distanzschrauben 13 mit der Tellerscheibe 11 verbunden. Die Distanzschrauben 13 können mit ihrem einen Ende in aus Fig. 3 nicht ersichtlicher Weise im Distanzhalter 12 (12/3) drehbar gelagert sein und sind in Gewinde-Durchgangsbohrungen 14 der Tellerscheibe 11 eingesetzt. Durch Drehen der Distanzschrauben 13 kann der Abstand der Distanzhalter 12 mit ihrer Auflagefläche 15 von der Werkzeugseite 11.1 der Tellerscheibe 11 in Richtung des in Fig. 3 eingetragenen Doppelpfeiles 16 eingestellt werden. Die Abstandshalter 12/1–12/3 können aber auch mit Gewindebohrungen für Befestigungsschrauben versehen sein, welche als Kopfschrauben ausgebildet sind und durch gewindefreie Bohrungen in der Tellerscheibe 11 hindurchgeführt sind, wobei der Abstand der Abstandshalter 12 von der Tellerscheibe 11 durch zwischen den Abstandshaltern und der Tellerscheibe angeordnete Distanzscheiben bestimmt wird.

Zwischen den drei Abstandshaltern 12/1–12/3 sind auf der Werkzeugseite 11.1 der Tellerscheibe 11 ebenfalls in gleichmässiger Verteilung über deren Umfang drei Werkzeughalter 17/1, 17/2 und 17/3 angeordnet, an deren einem Ende jeweils zwei quadratische Hartmetall-Wendeplättchen 18 nebeneinander angeschraubt oder festgespannt sind, das Schneidkanten 18.1 aufweist. Wie Fig. 1 zeigt, sind die Hartmetall-Wendeplättchen mit ihren Schneid-

kanten 18.1 jeweils auf eine Radiallinie R1, R2 und R3 ausgerichtet, und die drei Werkzeughalter 17/1, 17/2 und 17/3 sind jeweils so angeordnet, dass ihre Hartmetall-Wendeplättchen unterschiedliche Abstände A1, A2 und A3 vom Aussenrand 11.3 und damit auch vom Zentrum Z der Tellerscheibe 11 haben. Die Drehrichtung der Tellerscheibe 1 ist in Fig. 1 durch einen Pfeil 19 gekennzeichnet.

Wie am besten aus Fig. 2 ersichtlich ist, sind die Werkzeughalter 17 (17/1–17/3) jeweils um einen Lagerzapfen 20 verschwenkbar gelagert, dessen in Fig. 1 eingezeichnete Achse 20.1 parallel zur Tellerscheibe 11 und parallel zu einer der Radiallinien R1–R3 verläuft und der in einem mit der Tellerscheibe 11 fest verbundenen Träger 21 gehalten ist. Neben dem Träger 21 ist ein Gegenhalter 22, der mit dem Träger 21 auch einstückig ausgebildet sein kann, auf der Werkzeugeite 11.1 der Tellerscheibe 11 angeschraubt. Der auf dem Lagerzapfen 20 um einen in Fig. 2 eingezeichneten, relativ kleinen Winkel W verschwenkbar gelagerte Werkzeughalter 17 ist gemäss Fig. 2 an seinem dem Hartmetall-Wendeplättchen 18 entgegengesetzten Ende mit einem Ansatz 23 versehen, dem ein Ansatz 22.1 des Gegenhalters 22 mit Abstand gegenüberliegt. Zwischen den beiden Ansätzen 23 und 22.1 ist eine Schraubendruckfeder 24 eingespannt, die auf den verschwenkbaren Werkzeughalter 17 eine Vorspannung zur Bildung eines gleichmässigen Schneid- anpressdruckes ausübt.

Ein vorstehend beschriebenes Schaberwerkzeug 10 kann beispielsweise eine Tellerscheibe von 8 mm Stärke und 400 mm Durchmesser aufweisen und durch die in Radialrichtung der Scheibe gegeneinander versetzten Hartmetall-Wendeplättchen 18 eine Schabfläche von 50 mm Breite aufweisen. Die Schneidkanten 18.1 der Hartmetall-Wendeplättchen 18 können beispielsweise 16 mm Breite und einen Freiwinkel von 11° aufweisen. Die Schnittiefe der Hartmetallwerkzeuge wird durch eine entsprechende Einstellung der Abstandshalter 12 zweckmässig auf eine Schabtiefe von 2–4 mm eingestellt.

Patentansprüche

1. Rotierendes Schaberwerkzeug zum Bearbeiten von Oberflächen, insbesondere Estrichflächen, mit einer Tellerscheibe als Werkzeugträger, die eine Montageseite und eine Werkzeugeite aufweist und auf deren Werkzeugeite Hartmetallwerkzeuge zwischen Abstandshaltern angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, dass die Abstandshalter (12/1–12/3) auf der Tellerscheibe (11) senkrecht zu ihr verstellbar angeordnet sind und die Hartmetallwerkzeuge Hartmetallplättchen (18) mit Schneidkanten (18.1) aufweisen, die an Werkzeughaltern (17/1–17/3) befestigt sind, die gegen Rückstellfederkraft jeweils um eine parallel zur Tellerscheibenebene gerichtete Achse (20.1) verschwenkbar angeordnet sind.

2. Schaberwerkzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Schneiden (18.1) der Hartmetallplättchen (18) der gleichmässig über den Umfang der Tellerscheibe (11) verteilten Hartmetallwerkzeuge in Radialrichtung unterschiedliche Ab-

stände (A1–A3) vom Zentrum (Z) bzw. dem Aussenrand (11.3) der Tellerscheibe (11) haben.

3. Schaberwerkzeug nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen jeweils zwei über den Umfang der Tellerscheiben (11) benachbarten Hartmetallwerkzeugen (18) jeweils ein verstellbarer Abstandshalter (12) angeordnet ist.

4. Schaberwerkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Hartmetallplättchen (18) als Wendeplättchen ausgebildet und am Werkzeughalter (17/1–17/3) durch Festspannen oder Festschrauben lösbar befestigt sind.

5. Schaberwerkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Abstandshalter (12/1–12/3) als Quaderkörper ausgebildet sind, die auf in Gewindebohrungen (14) der Tellerscheibe (11) gelagerten Distanzschrauben (13) angeordnet sind.

6. Schaberwerkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass auf der Tellerscheibe (11) drei Hartmetallwerkzeuge (18) und drei Abstandshalter (12/1–12/3) vorgesehen sind.

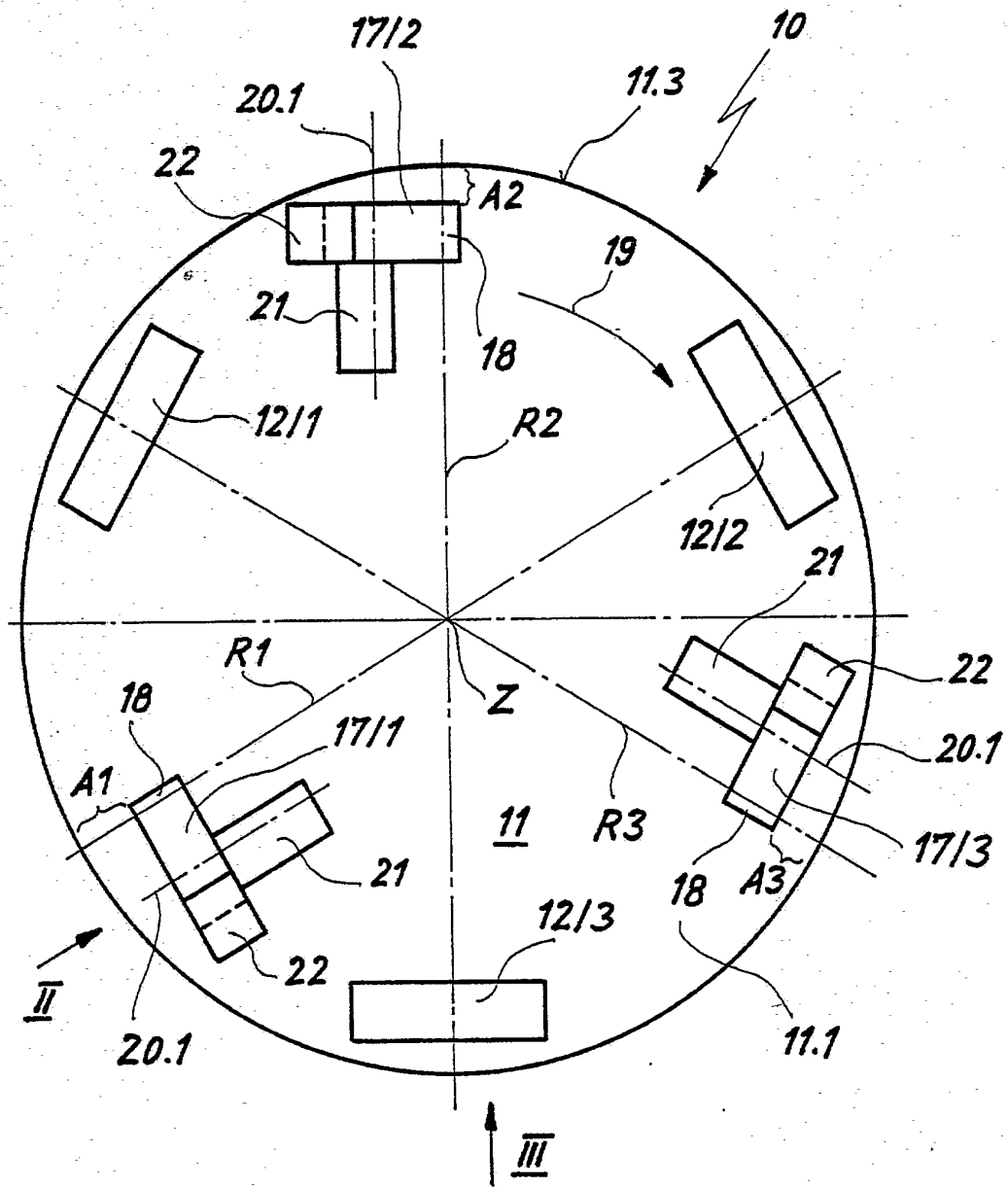


Fig. 1

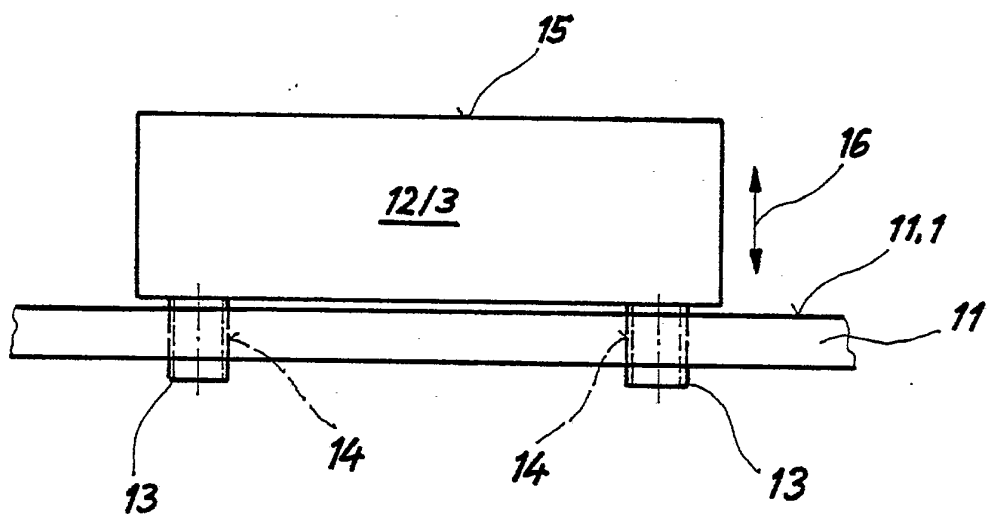


Fig. 3

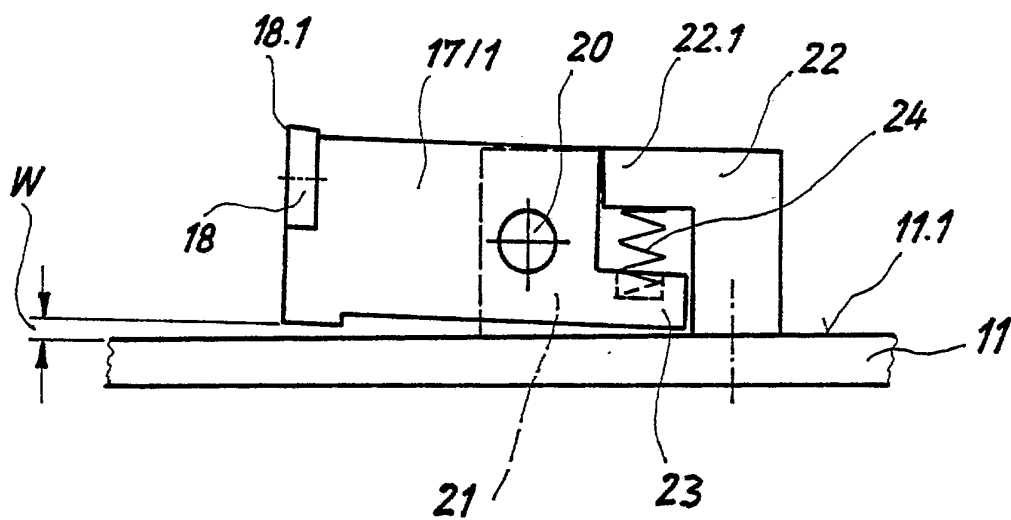


Fig. 2