



12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

②¹ Anmeldenummer: 92250268.7

⑤¹ Int. Cl.⁵: **B41F 15/44**

② Anmeldetag: 19.09.92

③ Priorität: 23.09.91 DE 9112033 U

71 Anmelder: **Zimmer, Johannes**
Ebentaler Strasse 133
A-9020 Klagenfurt(AT)

④⁴³ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
31.03.93 Patentblatt 93/13

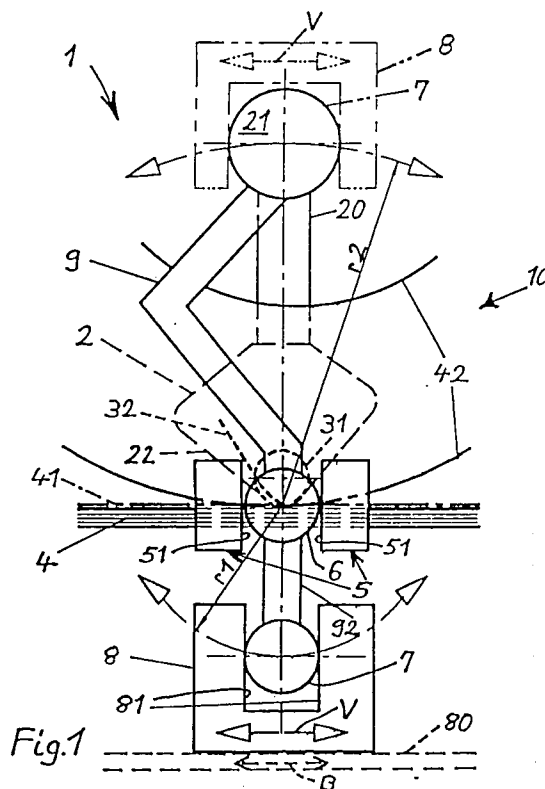
72 Erfinder: **Zimmer, Johannes**
Ebentaler Strasse 133
A-9020 Klagenfurt(AT)

Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE ES FR IT LI

**(74) Vertreter: Wenzel, Heinz-Peter, Dipl.-Ing.
Patentanwälte, Wenzel & Kalkoff Grubbs
Allee 26 Postfach 73 04 66
W-2000 Hamburg 73 (DE)**

⑤4 Rakeleinrichtung.

57) Eine Rakeleinrichtung (1) umfaßt ein Rakelgerät (10) mit einem ein Rakelelement (30) aufweisenden Profilleiste (2). Ein die Arbeitsfläche (4) überragender des Profilleistenteil (21) ist starr mit einem Lagerungsteil (6) verbunden, das im Bereich der Rakelgerät-Schwenkachse (30) derart angeordnet und gelagert ist, daß das Rakelgerät (10) ohne kraft- und formschlüssige Befestigung an der Rakeleinrichtung (1) nur mit Magnet- oder Gewichtskraft gegen die Arbeitsfläche (4) anpreßbar ist, wobei ein fest mit der Profilleiste (2) verbundenes Teil (7) in radialem Abstand (r) zu der Rakelgerät-Schwenkachse (30) sich in losem Eingriff mit einem quer zur Rakelstreckung bewegbaren und feststellbaren Steuerteil (8) befindet.



Die Erfindung betrifft eine Rakeleinrichtung, umfassend ein Rakelgerät, das eine mit diesem sich längs erstreckende Profilleiste aufweist und das mit seiner Rakelarbeitskante oder -fläche gegen eine Arbeitsunterlage (Arbeitsfläche) wie einen Tisch, eine Walze und ggf. eine daraufliegende Materialbahn, ein Transportband, eine Schablone od.dgl. anpreßbar ist, wobei das Rakelgerät um eine mit der Anliegekante zusammenfallende oder im Bereich der Anliegekante bzw. -fläche sich erstreckende Rakelgerät-Schwenkachse mittels Schwenklagerungen schwenkbar ist, die in den axialen Endbereichen der Rakelgerät-Schwenkachse angeordnet sind und deren Ortslage festlegen, und wobei die Profilleiste mit einem Teil verbunden ist, das die Arbeitsfläche in Richtung der Profilleisten-Längserstreckung überragt und sich in Eingriff mit einer außerhalb und seitlich der Arbeitsfläche angeordneten Schwenklagerung befindet. Solche Geräte werden insbesondere zum Auftragen von Substanzen auf eine zu bedruckende oder zu beschichtende Arbeitsfläche eingesetzt. Die Vorrichtungen werden aber auch verwendet, um eine flächenförmige Unterlage wie eine Bahn, ein flächiges Materialstück, eine Walze oder ein Band durch einen Abstreif- oder Dichtungsvorgang zu behandeln. Durch Verschwenken des Rakelgeräts insbesondere während des Rakelvorgangs und Feststellen des Rakelgerät-Schwenkwinkels wird die Größe eines gewünschten Substanzraums zwischen der Profilleiste und der Arbeitsfläche vor dem Rakelelement bzw. ein gewünschter Anlagewinkel des Rakelelements an der Arbeitsfläche eingestellt. Dabei soll sich die Lage der Rakel-Anliegekante nicht oder nur äußerst geringfügig ändern, so daß die in der Ortslage unveränderte Rakelgerät-Schwenkachse genau oder nahezu mit der Anliegekante zusammenfallen soll.

Bei einer bekannten Rakeleinrichtung (DE-A 22 07 935) umfaßt ein Rakelgerät eine Stange, deren beiden Enden fest mit Lenkerarmen verbunden sind, die mit Gabelköpfen gelenkig an einer Achse angebracht sind. Die bekannte Vorrichtung, die aufgrund der Anordnung eines Kurbeltriebs einen erheblichen Bau- und Konstruktionsaufwand erfordert, eignet sich nur für eine an dem Rakelelement angeordnete Abstreichklinge. Das Rakelelement wird durch Zwangslagerung an den Gelenken in eine feste Abstandsposition zu der Arbeitsfläche eingestellt, um dann die Abstreichklinge gegen die Arbeitsfläche unter Abstützung gegen das zwangsgelagerte Rakelelement mittels einer Luftkammer zu pressen. Bei ein und derselben fest eingestellten Neigungslage des Rakelelements wird ein Substanzsoalt durch Änderung des Luftkammer-Druckes unkontrolliert beeinflusst. Die Stange des Rakelgeräts muß als kraftbeaufschlagbarer Tragholm ausgebildet sein, um das Gewicht des Rakelgeräts

oder auf dieses wirkende Kräfte über die Tragholm-Stange und die Lager abzustützen. Aus diesem Grund muß das bekannte Rakelgerät mit der Tragholm-Stange relativ massiv ausgelegt werden, und infolge der Verbindungen mit den Lagern sind Montage, Demontage und Reinigungsarbeiten aufwendig.

Ein Rakelgerät, das um in der Verlängerung der Rakel-Anliegekante liegende Drehgelenke schwenkbewegbar ist, ist auch aus DE-OS 2 209 630 bekannt. Dort ist, ähnlich wie bei dem vorerwähnten Gerät, eine Hebelkonstruktion erforderlich, mit der das Rakelgerät über ein Stützelement (Tragholm) zwangsgelagert wird.

Weiterhin sind Rakelgeräte mit einer Profilleiste bekannt (EP-A1-0 311 728), die mittels eines Schwenkgelenks an ein mit einem Tragholm verbundenes Halteelement angeschlossen ist. Bei einem solchen Rakelgerät sind besondere Massnahmen zur Aufrechterhaltung der Ortslage der Rakel-Anliegekante zu treffen, und das gesamte Rakelgerät ist infolge des mit ihm verbundenen Schwenkgelenks relativ unhandlich, so daß die Handhabung insbesondere beim Einbau in den engen Raum von Rundschablonen unbefriedigend bleibt. Dabei ist die Handhabung besonders schwierig, wenn sich das Rakelgerät über mehrere Meter erstreckt.

Demgegenüber liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Rakeleinrichtung mit einem gewichtsmäßig relativ leichten, vielseitig verwendbaren Rakelgerät zu schaffen, das insbesondere auch bei grosser Längenerstreckung bequem in eine einfach bauende Rakeleinrichtung eingesetzt bzw. aus dieser entnommen werden kann.

Die Aufgabe wird in Verbindung mit den Merkmalen der eingangs genannten Rakeleinrichtung dadurch gelöst, daß die Profilleiste mit einem beliebigen Rakelelement wie einer Roll rakel, einer Streich rakel oder einer Rund rakel bestückt ist und daß das Rakelgerät lose, d.h. über das Rakelelement frei bewegbar in Richtung quer zur Arbeitsfläche auf dieser aufliegend sowie mittels Profilleisten-Lagerungsteilen an zur Arbeitsfläche quer gerichteten Schwenklagerungs-Führungsflächen lose anliegend zur Festlegung der Schwenkachsen-Ortslage in die Schwenklagerungen frei dreh- bzw. schwenkbar eingelegt ist, wobei wenigstens ein die Arbeitsfläche überragendes Teil der Profilleiste fest mit einem Profilleisten-Lagerungsteil verbunden ist, das im Bereich der Rakelgerät-Schwenkachse angeordnet und vorzugsweise rund- oder kreiszylinderförmig ausgebildet ist, und wobei das Rakelgerät ohne kraft- und formschlüssige Befestigung an der Rakeleinrichtung nur mit Magnetkraft einer unterhalb der Arbeitsfläche angeordneten Magnetvorrichtung und/oder mit dem Rakelgerät-Eigengewicht gegen die Arbeitsfläche anpreßbar ist, und daß sich zur

Steuerung und festen Einstellung eines Rakelgerät-Schwenkwinkels ein Abschnitt der Profilleiste oder ein fest mit dieser verbundenes Teil in radialem Abstand (r_1 , r_2) zu der Rakelgerät-Schwenkachse und in losem (befestigungsfreiem) Eingriff mit einem quer zur Rakelerstreckung bewegbaren und feststellbaren Steuerteil befindet. Das Rakelgerät der erfindungsgemäßen Rakeleinrichtung baut gewichtsmäßig besonders leicht, da ein das Gewicht des Rakelgeräts tragender Trag- oder Stützholm entfällt. Man erhält ein relativ kleinbauendes und kostengünstig zur Verfügung stehendes Rakelgerät, das ein starres und kompaktes, leicht zu handhabendes Bauelement ist. So sind die Teile des Rakelgeräts starr, d.h. ohne Gelenke zwischen den Teilen miteinander verbunden. Besonders vorteilhaft ist es auch, daß die Rakeleinrichtung platzsparend baut und das Rakelgerät in die Rakeleinrichtung einfach einzulegen bzw. aus dieser zu entnehmen ist. Die Konstruktion des Rakelgeräts erlaubt es, dieses wahlweise mit beliebigen Rakelelementen auszustatten. Trotz der einfachen Bauweise und Handhabung der Rakeleinrichtung bzw. des Rakelgeräts ist sichergestellt, daß das Rakelgerät insbesondere auch im Betriebszustand um eine in der Ortslage festliegende, mit der Anliegekante zusammenfallende oder zumindest etwa im Bereich der Anliegekante oder -fläche liegende Schwenkachse schwenkbar und in der Schwenklage fest einstellbar ist.

Eine besonders vorteilhafte Gestaltung der Erfindung besteht darin, daß das die Arbeitsfläche überragende Verlängerungsteil der Profilleiste starr und in radialem Abstand zu der Rakelgerät-Schwenkachse mit insbesondere nur einem um die Rakelgerät-Schwenkachse schwenkbaren, ausserhalb des Arbeitsflächenbereichs angeordneten Lenkarm verbunden ist. Dieser ist starr mit einem Lagerungsteil, vorzugsweise einem kreiszylinderförmigen Element verbunden, das lose dreh- und schiebbeweglich zwischen Schwenklagerungs-Führungsflächen einer Führungsausnehmung eingreift.

Zur Schwenksteuerung und Feststellung einer gewünschten Rakelgerät-Schwenklage kann ein Steuerteil unmittelbar an der Profilleiste oder einem mit dieser verbundenen Rakelgeräteil angreifen. Dabei kann das Steuerteil nach Wunsch oberhalb oder unterhalb der Arbeitsfläche installiert werden.

Hinsichtlich einer erfindungsgemäßen Rakeleinrichtung mit magnetischer Anpreßung ist es besonders vorteilhaft, die Führungsflächen aufweisenden Schwenklagerungen unabhängig voneinander jeweils in Richtung quer zur Rakelerstreckung sowie parallel zur Arbeitsfläche frei verschiebbar zu lagern, wobei das die Schwenkwinkelposition bestimmende und feststellende Steuerteil zusammen mit der dazugehörigen Schwenklagerung frei verschiebbar an einem Lagerteil der Rakeleinrichtung

gelagert ist. Auf diese Weise ist das Rakelgerät um eine quer oder senkrecht zur Arbeitsfläche gerichtete Raumachse derart frei schwenkbeweglich, daß das magnetisch angepreßte Rakelelement mit seiner Anliegekante genau fluchtend mit dem Magnetbalken einer unterhalb der Arbeitsfläche angeordneten Magnetvorrichtung zu liegen kommt, also selbsttätig in dem Magnetfeld der Magnetvorrichtung optimal ausgerichtet wird.

Weitere Ausgestaltungen der Erfindung gehen aus, den Unteransprüchen hervor. Besondere Vorteile und Ausführungsformen der Erfindung werden nachstehend anhand der in der schematischen Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiele beschrieben. Es zeigen

Fig. 1 in Querschnitt eine Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Rakeleinrichtung und

Fig. 2 in Längsansicht eine erfindungsgemäße Rakeleinrichtung entsprechend einer Ausführungsform einer Rakeleinrichtung gemäß Fig. 1.

In Figuren 1 und 2 ist die Gesamtheit einer erfindungsgemäßen Rakeleinrichtung mit Bezugszeichen 1 bezeichnet. Dieses umfaßt folgende, starr miteinander verbundene Teile: Eine Profilleiste 2 ist mit einer über dieser angeordneten Profilleisten-Abstandsleiste 20 versehen. An der oberen Seite der Abstandsleiste 20 ist ein Verlängerungsteil 21 befestigt, das die Arbeitsfläche in Richtung der Längserstreckung der Profilleiste 2 überragt. Ein Lenkarm 9 ist drehfest mit dem äußeren Ende des Teils 21 verbunden. Der Lenkarm 9 erstreckt sich außerhalb der Arbeitsfläche an der stirnseitigen Seite der Rakeleinrichtung in den Bereich einer Rakelarbeitskante oder -fläche 3 und von dort mit einem Armelement 92 in einen Bereich seitlich und unterhalb der Arbeitsfläche 4. Im Bereich der Rakelarbeitskante/-fläche 3 ist an dem Lenkarm 9 ein kreiszylinderförmiges Element 6 drehfest angeordnet, dessen Zylinderachse die Schwenkachse 30 des Rakelgeräts 10 bildet, wobei diese Schwenkachse 30 genau oder etwa mit der Rakelarbeitskante 3 fluchtet, also in dieser zu liegen kommt. Ein kreiszylinderförmiges Element 7 ist an dem unteren freien Ende des Lenkarms 9 angeordnet. Dieses Element 7, dessen Zylinderachse sich parallel mit der Schwenkachse 30 erstreckt, kann drehfest, aber auch in Form einer Rolle mit dem Lenkarm 9 verbunden sein.

Das vorstehend beschriebene Rakelgerät 10 ist über ein Rakelelement 30 auf die Arbeitsfläche 4 aufgesetzt, so daß es über das Rakelelement 30 kippbar um dessen Arbeitskante frei auf der Arbeitsfläche 4 aufliegt. Dabei ist das Rakelgerät 10 lediglich durch eine als Schwenklagerung 5 bezeichnete Führungslagerung sowie durch die freie Auflage auf der Arbeitsfläche 4 frei drehbar um die

in der Ortslage festgelegte Schwenkachse 30 positioniert.

Die Lagerung 5 bildet eine Führungsaufnahme für das Drehelement 6. Diese Aufnahme ist nur mit Führungsflächen 51 ausgestattet, die sich senkrecht zur Arbeitsfläche 4 sowie parallel mit der Zylinderachse des Drehelements 6 erstrecken. Das Drehelement 6 kommt mit seiner Zylinderfläche lose und frei drehbar zwischen den Führungsflächen 51 an diesen zur Anlage. Auf diese Weise ist die auf die Rakelarbeitskante 3 ausgerichtete Schwenkachse 30 in ihrer Ortslage festgelegt. Dabei ist das Zylinderelement 6 in Richtungen senkrecht zur Arbeitsfläche 4 frei verschiebbar, so daß das Rakelgerät 10 einfach nach oben aus der Rakeleinrichtung 10 entnehmbar bzw. umgekehrt in die Einrichtung einsetzbar ist.

Das Zylinderelement 7 greift in ein nach oben offenes, U-förmiges Steuerteil 8 ein. Zwischen den Schenkeln des U-Steuerteils 8 ist das Zylinderelement 7 lose, d.h. unter Linienanlage seiner Zylinderfläche an den Schenkelflächen 81 frei drehbar und quer zur Arbeitsfläche 4 frei verschiebbar geführt. Das Steuerteil 8 ist mit dem Gestell einer Rakelmaschine verbunden und in Richtung des Doppelpfeils V schiebebeweglich und feststellbar angeordnet. Bei Verschiebung des Steuerteils 8 schwenkt das Rakelgerät 10 um die Schwenkachse 30, wobei das Zylinderelement 7 auf einem Kreis mit dem Radius r_1 und das Verlängerungsteil 21 auf einem Kreis mit dem Radius r_2 um die Schwenkachse 30 bewegt werden. Das Steuerteil 8 wird in einer gewünschten Schiebeposition festgesetzt, so daß folglich eine gewünschte Schwenklage des Rakelgeräts 10 eingestellt ist. Auf diese Weise ist die Profilleiste 2 mit ihrer Profilfläche 22 bzw. ein Rakelement 30 in eine gewünschte Schwenkposition um die Schwenkachse 30 gebracht. Die Profilleiste 2 kann z.B. mit einer Rollrakel 31 oder einer Streichrakel 32 bestückt sein, wie dies mit gestrichelten Linien in Fig. 1 angedeutet ist.

In Fig. 1 ist eine Schablone 42 dargestellt, durch die in üblicherweise eine Substanz auf die Arbeitsfläche 4 oder eine Materialbahn 41 aufgetragen wird.

Wie aus Fig. 1 ersichtlich, kann das Steuerteil 8 ohne weiteres auch oberhalb der Arbeitsfläche 4 angeordnet werden. Ein solches Steuerteil 8 ist nur gestrichelt dargestellt. Es umgreift mit seinen U-Schenkeln lose ein an dem Verlängerungsteil 21 angeordnetes Zylinderelement 7.

In Figuren 1 und 2 ist eine erfindungsgemäße Rakeleinrichtung im Bereich einer Stirnseite des Rakelgeräts 10 dargestellt. Es versteht sich, daß die Rakeleinrichtung 1 im Bereich der gegenüberliegenden Stirnseite des Rakelgeräts 10 entsprechend ausgebildet ist, wobei, was besonders

zweckmäßig ist, dort aber der Steuerarm 92 mit dem Steuerteil 8 entfallen kann. Es wird besonders daraufhingewiesen, daß das die Profilleiste 2 überragende Teil 21 sowie der Lenkarm 9 lediglich zur Positionierung der Ortslage der Schwenkachse 30 vorgesehen sind, so daß diese Teile keine das Gewicht des Rakelgeräts 10 abstützende oder der Rakelanpressung dienende Kräfte übertragen, folglich also materialarm, d.h. insbesondere gewichtsmäßig leicht ausgeführt sind.

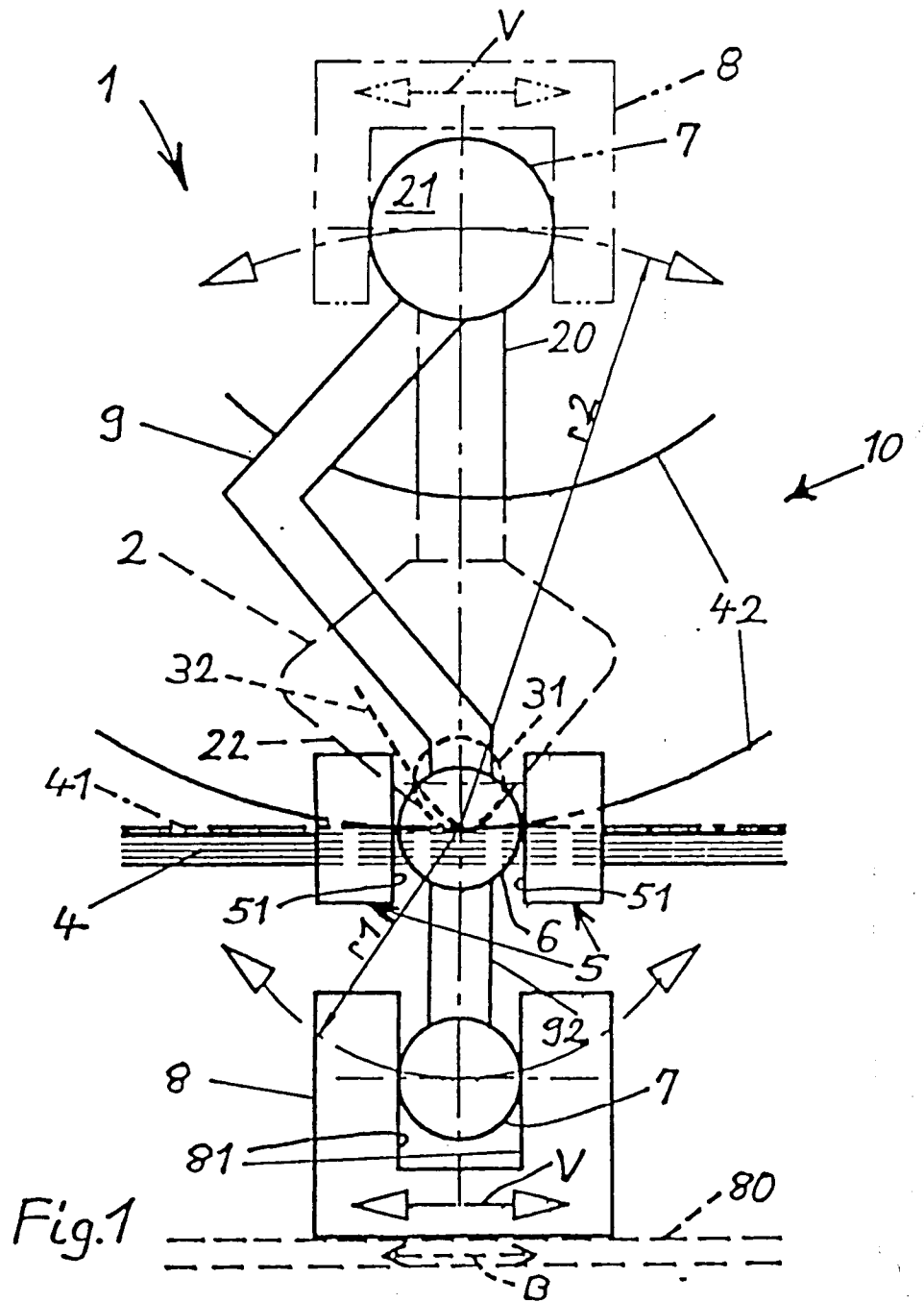
Vorzugsweise ist das Rakelgerät 10 einer erfindungsgemäßen Rakeleinrichtung 1 mittels der Magnetkraft einer unterhalb der Arbeitsfläche (in der Zeichnung nicht dargestellt) Magnetvorrichtung anpreßbar, wobei zumindest Teile des Rakelgeräts oder der Profilleiste oder ggf. der Rakelemente magnetisierbar sind. Für einige Ahwendungsfälle kann es aber ausreichen, daß die Anpressung lediglich durch das Eigengewicht des Rakelgeräts erfolgt.

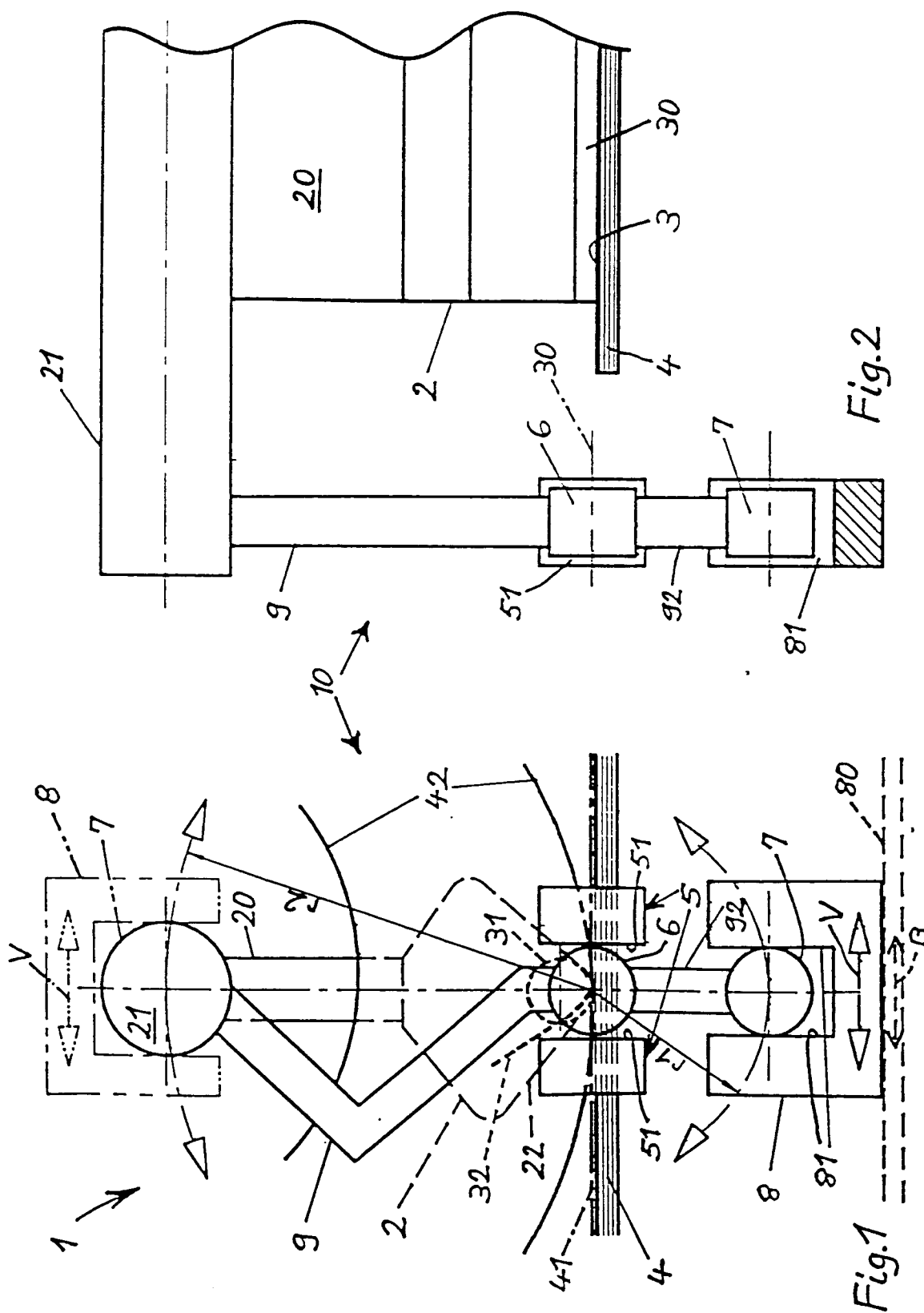
Bei magnetischer Anpressung besteht eine besonders vorteilhafte Ausführungsform der Erfindung darin, daß die Schwenk-/Führungslagerung 5 sowie eine Lagerplatte 80 des Steuerteils 8 fest miteinander verbunden sind, wobei die Lagerung 5 und die Platte 80 in Richtung quer zur Rakelerstreckung sowie parallel zur Arbeitsfläche 4 frei verschiebbar in Richtungen B sind. Entsprechend wird auch eine Führungslagerung 5 an der gegenüberliegenden Stirnseite der Rakeleinrichtung fest mit einer gleichermassen frei verschiebbar gelagerten Lagerplatte verbunden. Auf diese Weise ist das Rakelgerät 10 um eine zu der Rakelgerätlängsachse senkrechte Raumachse frei schwenkbeweglich, so daß die Rakelarbeitskante 3 und die damit fluchtende Schwenkachse 30 durch die Wirkung der Magnetkraft optimal und selbsttätig in dem Magnetfeld der Magneteinrichtung zu liegen kommt. Dabei kann sich das Steuerteil 8 in jeder gewünschten, an der Lagerplatte 80 fixierten Schiebeposition befinden.

Patentansprüche

1. Rakeleinrichtung (1), umfassend ein Rakelgerät (10), das eine mit diesem sich längs erstreckende Profilleiste (2) aufweist und das mit seiner Rakelarbeitskante oder -fläche (3) gegen eine Arbeitsunterlage (4) (Arbeitsfläche) wie einen Tisch, eine Walze und ggf. eine daraufliegende Materialbahn (41), ein Transportband, eine Schablone (42) od.dgl. anpreßbar ist, wobei das Rakelgerät (10) um eine mit der Anliegekante (3) zusammenfallende oder im Bereich der Anliegekante bzw. -fläche sich erstreckende Rakelgerät-Schwenkachse (30) mittels Schwenklagerungen (5) schwenkbar ist, die in den axialen Endbereichen der Rakelgerät-

- Schwenkachse (30) angeordnet sind und deren Ortslage festlegen, und wobei die Profilleiste (2) mit einem Teil (21) verbunden ist, das die Arbeitsfläche (4) in Richtung der Profilleisten-Längserstreckung überragt und sich in Eingriff mit einer außerhalb und seitlich der Arbeitsfläche (4) angeordneten Schwenklagerung (5) befindet, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Profilleiste (2) mit einem beliebigen Rakelement (30) wie einer Rollrakel (31), einer Streichrakel (32) oder einer Rundrakel bestückt ist und daß das Rakelgerät (10) lose, d.h. über das Rakelement (30) in Richtung quer zur Arbeitsfläche (4) frei bewegbar auf dieser aufliegend sowie mittels Profilleisten-Lagerungsteilen (6) an zur Arbeitsfläche (4) quer gerichteten Schwenklagerungs-Führungsflächen (51) lose anliegend zur Festlegung der Schwenkachsen-Ortslage in die Schwenklagerungen (5) frei dreh- bzw. schwenkbar eingelegt ist, wobei wenigstens ein die Arbeitsfläche (4) überragendes Teil (21) der Profilleiste (2) starr mit einem Profilleisten-Lagerungsteil (6) verbunden ist, das im Bereich der Rakelgerät-Schwenkachse (30) angeordnet und vorzugsweise rund- oder kreiszylinderförmig ausgebildet ist, und wobei das Rakelgerät (10) ohne kraft- und formschlüssige Befestigung an der Rakeleinrichtung (1) nur mit Magnetkraft einer unterhalb der Arbeitsfläche angeordneten Magnetvorrichtung und/oder mit dem Rakelgerät-Eigengewicht gegen die Arbeitsfläche (4) anpreßbar ist, und daß sich zur Steuerung und festen Einstellung eines Rakelgerät-Schwenkwinkels ein Abschnitt der Profilleiste oder ein fest mit dieser verbundenes Teil (7) in radialem Abstand (r) zu der Rakelgerät-Schwenkachse (30) und in lose (befestigungsfreiem) Eingriff mit einem quer zur Rakelerstreckung bewegbaren und feststellbaren Steuerteil (8) befindet.
2. Rakeleinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das die Arbeitsfläche (4) überragende Vorlängerungsteil (21) der Profilleiste (2) in radialem Abstand (r₂) zu der Rakelgerät-Schwenkachse (30) starr mit einem um diese schwenkbaren, außerhalb und seitlich des Arbeitsflächenbereichs angeordneten Lenkarm (9) verbunden ist, an dem das mit den Schwenklagerungs-Führungsflächen (51) lose in Eingriff befindliche Lagerungsteil (6) befestigt ist.
 3. Rakeleinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Steuerteil (8) und das mit diesem in lose (befestigungsfreiem) Eingriff befindliche, vorzugsweise an einem starr mit der Profilleiste verbundenen Lenkarm (9) angeordnete Teil (7) eine Kulissensteuerung mit einem rundflächigen Element (7) und einem an diesem lose anliegenden geradflächigen gabelartigen Element (8) bilden.
 4. Rakeleinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß das mit den Schwenklagerungs-Führungsflächen (51) lose in Eingriff befindliche Lagerungsteil (6) und das mit dem Steuerteil in lose (befestigungsfreiem) Eingriff befindliche Teil (7) in einem radialen Abstand (r₁) angeordnet sind, der im Bereich von etwa 30 bis 150 cm liegt.
 5. Rakeleinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Steuerteil (8) und das mit diesem in lose (befestigungsfreiem) Eingriff befindliche Teil (7) seitlich und oberhalb der Arbeitsfläche (4) angeordnet sind.
 6. Rakeleinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Steuerteil (8) und das mit diesem in lose (befestigungsfreiem) Eingriff befindliche Teil (7) seitlich und unterhalb der Arbeitsfläche (4) angeordnet sind.
 7. Rakeleinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Rakelgerät (10) mittels einer unter der Arbeitsfläche (4) angeordneten Magnetvorrichtung gegen die Arbeitsfläche (4) anpreßbar ist und daß seitlich und außerhalb der Arbeitsfläche (4) angeordnete, die Führungsflächen (51) aufweisenden Schwenklagerungen (5) unabhängig voneinander jeweils in Richtung quer zur Rakelerstreckung sowie parallel zur Arbeitsfläche (4) frei verschiebbar gelagert sind, wobei das die Schwenkwinkelposition bestimmende und feststellende Steuerteil (8) und die zugehörige Schwenklagerung (5) gemeinsam frei verschiebbar mit einem Lagerteil (80) gelagert sind.
 8. Rakeleinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Steuerteil (8) mittels eines Elektromotors relativ zu der Schwenklagerung (5) in Richtungen (V) quer zur Rakelerstreckung verschieblich bewegbar ist.







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 25 0268

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
D,A	DE-A-2 207 935 (SOCIETE ALSACIENNE DE CONSTRUCTIONS MECANQUES DE MULHOUSE) * das ganze Dokument * -----	1	B41F15/44
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B41F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 04 DEZEMBER 1992	Prüfer MADSEN 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 : nichtschriftliche 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	