



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 614 377 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
11.01.2006 Patentblatt 2006/02

(51) Int Cl.:
A47L 4/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05014145.6**

(22) Anmeldetag: **30.06.2005**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR LV MK YU

(30) Priorität: **05.07.2004 DE 102004034819**

(71) Anmelder: **Ehmann, Thomas
60598 Frankfurt am Main (DE)**

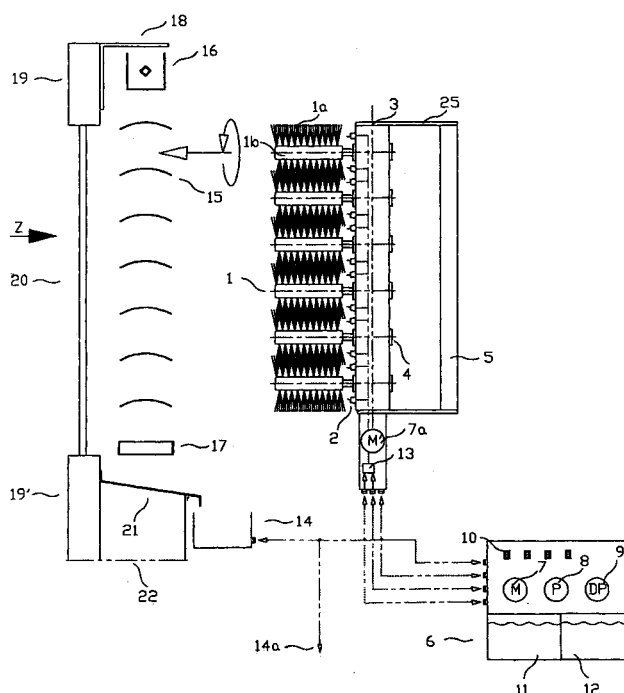
(72) Erfinder:
• **Ehmann, Thomas
60598 Frankfurt (DE)**
• **Frey, Eberhard
70734 Fellbach (DE)**
• **Frey, Harald
70734 Fellbach (DE)**

(54) Transportable Reinigungsvorrichtung

(57) Transportable Vorrichtung zur manuellen Reinigung von in Gebäuden eingebauten Sonnenschutzanlagen oder Aussenraffstore mit lamellenartigen in Abstand zueinander gehaltenen Gliedern mit Sprühdüsenöffnungen, denen ein Schmutzträgermedium zuführbar ist, mit rotierenden Walzenbürsten, deren bewegliche Borsten die zu reinigenden Oberflächen der Lamellenglieder berühren, mit zwei oder mehreren, waagrecht montierte und vertikal übereinander angeordnete Walzenbürsten

(1), die zwischen den einzelnen, geöffneten Lamellenglieder einschiebbar und waagrecht bewegbar sind. Die Walzenbürsten (1) werden mittels unter Hochdruck stehendem Schmutzträgermedium angetrieben, wobei die Sprühdüsenöffnungen (24) in den Wellen (1b) der Walzenbürsten als Antrieb dienen. Da die Öffnungsbreiten der Lamellenglieder (15) unterschiedlich sind, ist es sinnvoll mehrere Walzenbürsten als austauschbare Baueinheit (25) vorzusehen.

Fig. 1



EP 1 614 377 A2

Beschreibung

[0001] Transportable Vorrichtung zur manuellen Reinigung von in Gebäuden eingebauten Sonnenschutzanlagen oder Aussenraffstoren mit lamellenartigen in Abstand zueinander gehaltenen Gliedern, mit Sprühdüsenöffnungen, denen ein Schmutzträgermedium zuführbar ist, mit rotierenden Walzenbürsten, deren bewegliche Borsten die zu reinigenden Oberflächen der Lamellenglieder berühren, mit zwei oder mehreren, waagrecht montierten und vertikal übereinander angeordneten Walzenbürsten, die zwischen den einzelnen, geöffneten Lamellengliedern einschiebbar und waagrecht bewegbar sind.

[0002] Es ist bekannt, zur Reinigung von im Gebäude eingebauten Sonnenschutzanlagen die einzelnen Lamellenglieder abzuwischen oder mittels eines Dampfstrahlgerätes abzuspitzen. Dieser Reinigungsprozess ist sehr zeitintensiv und sehr kostspielig.

[0003] Die deutsche Offenlegungsschrift DE 100 49 325 A1 zeigt eine stationäre Reinigungsanlage für komplette Sonnenschutzanlagen, die zu ihrer Reinigung vor ihrer Orbefestigung abgeschraubt und nach der Reinigung wieder anmontiert werden müssen. Diese Anlage ist zur Reinigung von fest montiertem Sonnenschutz nicht geeignet.

[0004] Die beiden deutschen Offenlegungsschriften 2 634 556 und 2 634 820 offenbaren ein transportables Reinigungsgerät für Lamellenanlagen. Grundsätzlich werden zwei gegenüberliegende und ineinander greifende Walzenbürsten vorgesehen, die über eine zu reinigende Lamelle geschoben werden. Die Walzenbürsten werden von einem Elektromotor angetrieben. Sollen alternativ mehrere Walzenbürsten eingesetzt werden, führt dies zu aufwendigen Antriebseinrichtungen für die einzelnen Walzenbürsten mit erheblicher Gewichtszunahme der Reinigungsanlage.

[0005] Auch die amerikanische Patentschrift 3 892 004 offenbart eine transportable Reinigungsvorrichtung für Lamellen, wobei die zur Reinigung eingesetzten profilierten Schwammwalzen ebenfalls elektrisch angetrieben werden.

[0006] Die die Schwammwalzen tragenden Wellen haben Bohrungen zur Zuführung des Reinigungsmittels. Der auf der Oberfläche der Lamellen angesammelte Schmutz ist sehr stark haftend und lässt sich mit Schwammwalzen kaum oder nur schlecht entfernen. Bei dem Einsatz von mehreren Schwammwalzen ist dies mit einer Gewichtszunahme und unhandlicher Betätigung der Reinigungsanlage verbunden.

[0007] In der amerikanischen Patentschrift 3 621 505 wird eine Vorrichtung zur Behandlung von längeren runden, rechteckigen oder anders geformten Teilen, die durch zwei Bürsten hindurchlaufen und durch Reibungsdruck transportiert werden. Diese Anlage ist zur Reinigung von fest montierten Sonnenschutzanlagen nicht geeignet.

[0008] Aufgabe der Erfindung ist es, eine transportable

Reinigungsvorrichtung zu schaffen, die eine kostengünstige und störungsfreie Reinigung von ortsfest in einem Gebäude eingebauten Sonnenschutzanlagen ermöglicht.

[0009] Diese Aufgabe wird nach der Erfindung dadurch gelöst, dass die Walzenbürsten mittels unter Hochdruck stehendem Schmutzträgermedium antreibbar sind und die Sprühdüsenöffnungen in den Wellen der Walzenbürsten diese antreiben. Der erfindungsgemäße Antrieb der Walzenbürsten ermöglicht eine wesentlich geringeres Gewicht der Reinigungsanlage, die auch zur Reinigung der textilen Aufzug- und Leiterbänder verwendbar ist. Die gesamten Flächen und Bauteile der eingebauten Sonnenschutzanlagen werden optimal gereinigt. Der Gleichlauf der Walzenbürsten erzeugt auf den Lamellengliedern einen Gegenlauf, wodurch die Lamellenglieder nicht verschoben werden.

[0010] Vorteilhafterweise sind die einzelnen Walzenbürsten entsprechend dem Abstand der geöffneten Lamellenglieder verstellbar. Zweckmäßigerweise ist das Schmutzträgermedium über ein Mischventil dosierbar.

[0011] Erfindungsgemäß wird der Reinigungseffekt verbessert, wenn die Borsten der Walzenbürsten in der Mitte der einzelnen Lamellenglieder überlappen. Bestehen die Borsten der Walzenbürsten aus kurzen und längeren Teilen, dann wird erreicht, dass ein Spritzen des Schmutzträgermediums in Transportrichtung vermindert wird.

[0012] Sind die Borsten auf den Wellen bzw. Achsen der Walzenbürsten spiralförmig angeordnet, dann wird sogar ein Spritzen in Transportrichtung vermieden. Zweckmäßigerweise haben die Walzenbürsten mit ihren Borsten unterschiedliche Durchmesser entsprechend der Öffnungsbreiten der Lamellenglieder und sind als Baueinheit austauschbar. Die vertikal angeordneten Walzenbürsten können zueinander versetzt angeordnet sein.

[0013] Für stark verschmutzte Sonnenschutzanlagen ist es sinnvoll, mehrere vertikal angeordnete Walzenbürstenreihen vorzusehen oder Reinigungsvorgang ein- oder mehrmals zu wiederholen. Sind Walzenbürstenreihen vorgesehen, dann kann die Reinigungsvorrichtung nach der Erfindung zum Transport längs der Lamellenglieder auf einem rollbaren Gerüst angeordnet sein.

[0014] Werden die Walzenbürsten mittels unter Hochdruck stehendem Schmutzträgermedium angetrieben, dann ist es zweckmäßig, die Sprühdüsenöffnungen schräg zu bohren, wodurch die Rotationsbewegung der Walzenbürsten begünstigt wird.

[0015] Zweckmäßigerweise wird das Schmutzträgermedium in einer Auffangwanne aufgefangen, anschließend gefiltert und wieder zu den Walzenbürsten und/oder der Sonnenschutzanlagen zurückgeführt. Ist das Schmutzträgermedium bzw. die Waschmittellösung biologisch abbaubar, dann kann es direkt in einen Abflusskanal eingeleitet werden.

[0016] In folgenden wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels und mit Bezug auf die beigefügten

Zeichnungen veranschaulicht.

Fig. 1 zeigt eine Seitenansicht eines Ausführungsbeispiels der Erfindung.

Fig. 2 zeigt eine Draufsicht der erfindungsgemäßen Walzenbürsten im eingefahrenen Zustand in den Lamellenbehang.

Fig. 3 zeigt eine schematische Darstellung der Walzenbürsten in eingefahrenem Zustand.

Fig. 4 zeigt eine Einzelansicht einer Walzenbürsten-ausführung

Fig. 5 zeigt ein Ausführungsbeispiel der Borsten

Fig. 6 stellt spiralförmig vorgesehene Borsten dar.

[0017] In Fig. 1 ist ein Ausführungsbeispiel der Vorrichtung der Erfindung dargestellt. Die transportable Reinigungsvorrichtung zeigt sechs vertikal angeordnete Walzenbürsten 1 mit Borsten 1a und Sprühdüsen 2 für das Schmutzträgermedium bzw. die Waschmittellösung. Die Walzenbürsten 1 sind in einer Antriebseinheit 3 und der Lagerung 4 eingebaut und haben jeweils eine Welle 1b. Mit dem Haltegriff 5 kann der Walzenbürstenaufbau in die geöffneten Lamellenglieder 15 gemäß Pfeilrichtung eingeschoben werden.

[0018] Die einzelnen Walzenbürsten 1 haben mit ihren Borsten unterschiedliche Durchmesser entsprechend den Öffnungsbreiten der Lamellenglieder 15. Es ist deshalb sinnvoll die Walzenbürsten 1 mit ihrer Antriebseinheit 3, Lagerung 4 und Haltegriff 5 je nach Durchmesser als austauschbare Baueinheit 25 vorzusehen.

[0019] Zur Inbetriebnahme der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist eine Basiseinheit 6 vorgesehen, die mit einer Stromquelle oder aufladbaren Batterieeinheit verbunden ist. Sie enthält einen Motoranschluss 7, eine Pumpe 8 und eine Dosierpumpe 9. Der Motor 7a ist im unteren Ende der Antriebseinheit 3 angebracht und sorgt für den Rotationsantrieb der Walzenbürsten gemäß Pfeilanzeige. Die Basiseinheit 6 enthält außerdem einen Wassertank 11 und einen Waschmittellösungstank 12. Der Motor 7a ist über ein Kabel mit dem Motoranschluss 7 und die Sprühdüsen 2 sind über Zuführrohrleitungen mit der Dosierpumpe 9 verbunden. Im unteren Ende der Antriebseinheit 3 befindet sich außerdem ein Mischventil 13 für das Schmutzmittelmedium. Durch Betätigung des Bedienungsschalters 10 wird die Vorrichtung in Betrieb genommen.

[0020] Wird der elektromotorische Antrieb durch eine Hochdruckpumpe P ersetzt, dann entfallen der Motor 7a, die Antriebseinheit 3 und die Sprühdüsen 2. Das unter Hochdruck stehende Schmutzträgermedium wird über Leitungen und dem Mischventil 13 direkt zu den Wellen 1b der Walzenbürsten 1 geführt und veranlasst eine Rotation der Walzenbürsten, wobei das Schmutzträgermedium über die Sprühdüsenöffnungen 24 austreten kann. Die die Sprühdüsenöffnungen schräg angeordnet, wird die Rotationsbewegung der Walzenbürsten 1 begünstigt. Der Hochdruck des Schmutzträgermediums bewirkt eine Bewegung der Walzenbürsten 1. Die Baueinheit 25 er-

hält bei diesem Ausführungsbeispiel ein geringeres Gewicht und ist leichter zu handhaben.

[0021] Sonnenschutzanlagen sind vor -gegebenenfalls auch hinter - einem Fenster 20 mit Fenster rahmen 19 und 19' mit einer Halterung 18 ortsfest befestigt. Sie Sonnenschutzanlagen haben ein Kopfprofil 16 und eine Unterschiene 17. Die Lamellenglieder 15 sind in Fig. 1 in Seitenansicht dargestellt. Sie werden durch Aufzug- und Leiterbänder 15a (Fig. 2) verstellbar zusammengehalten.

[0022] Das zur Reinigung der Sonnenschutzanlagen verwendete Schmutzträgermedium kann über die Fensterbank 21 am Mauerwerk 22 in einer Auffangwanne gesammelt und über eine Rohrleitung zur Filtereinheit in der Basisstation 6 zur Wiederverwendung behandelt werden. Es kann aber auch in einen Abflusskanal 14a geleitet werden.

[0023] Durch die Rotation der Walzenbürsten 1 erfolgt ein Verspritzen des Schmutzträgermediums in Transportrichtung. Dieses Spritzen kann reduziert werden, wenn die Borsten 1a unterschiedliche Bauform z.B. kurze stabile und längere bewegliche Borsten haben (Fig. 5). Sind die Borsten 1a der Walzenbürsten 1 auf den Wellen 1b spiralförmig vorgesehen, findet praktisch kein Verspritzen des Schmutzträgermediums in Transportrichtung mehr statt. Lamellenglieder mit gebördelten Längskanten lassen sich hierbei besonders gut reinigen.

[0024] Sind die zu reinigenden Sonnenschutzanlagen sehr stark verschmutzt, dann kann durch entsprechend langsames Verfahren oder punktuell zeitlich längeres Verweilen an einer Stelle der Reinigungsvorgang erfolgreich abgeschlossen werden. Die Walzenbürsten sind für einen gleichmäßigen Andruck auf der Reinigungsoberfläche immer gleich lang.

[0025] Die Vorrichtung nach der Erfindung kann auch modular aufgebaut sein. Es sind Module in Größen von 2 bis 8 von Hand zu bewegende und rotierende Walzenbürsten möglich. Mehrfache Mengen an rotierenden Walzenbürsten für ganze Sonnenschutzanlagehöhen auf einer Antriebseinheit können erforderlichenfalls mit einem rollbaren Gestell bewegt werden. Fig. 2 zeigt eine Draufsicht auf die einzelnen Lamellenglieder 15 mit eingefahrenen Walzenbürsten 1. Die die Walzenbürsten 1 tragende Antriebseinheit 3 kann in beiden Pfeilrichtungen bewegt werden. Eine Seitenansicht einer eingefahrenen erfindungsgemäßen Vorrichtung ist in Fig. 3 dargestellt.

[0026] Ein Ausführungsbeispiel einer einzelnen Walzenbürste 1 zeigt Fig. 4. In dem Beispiel sind auch die bereits erwähnten Sprühdüsenöffnungen 24 in der Welle 1b einer Walzenbürste 1 zu erkennen. Außerdem ist eine Schutzvorrichtung 23 sichtbar, die an der Antriebseinheit 3 angebracht ist und seitliches Verspritzen vermeidet.

[0027] Wie bereits erwähnt, ist die Vorrichtung nach der Erfindung auch für Innenjalousien und Fassadenverschattungselemente aus Metall oder Glas zu verwenden.

Patentansprüche

1. Transportable Vorrichtung zur manuellen Reinigung von in Gebäuden eingebauten Sonnenschutzanlagen oder Aussenraffstore mit lamellenartigen in Abstand zueinander gehaltenen Gliedern, mit Sprühdüsenöffnungen, denen ein Schmutzträgermedium zuführbar ist, mit rotierenden Walzenbürsten, deren bewegliche Borsten die zu reinigenden Oberflächen der Lamellenglieder berühren, mit zwei oder mehreren, waagrecht montierten und vertikal übereinander angeordneten Walzenbürsten, die zwischen den einzelnen, geöffneten Lamellengliedern einschiebbar und waagrecht bewegbar sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Walzenbürsten (1) mittels unter Hochdruck stehendem Schmutzträgermedium antreibbar sind und die Sprühdüsenöffnungen (24) in den Wellen (1b) der Walzenbürsten (1) diese antreiben. 5
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Walzenbürsten (1) entsprechend dem Abstand der Lamellenglieder (15) verstellbar sind. 10
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schmutzträgermedium über ein Mischventil (23) dosierbar ist. 15
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Borsten (1a) der Walzenbürsten (1) in der Mitte der einzelnen Lamellenglieder (15) gleichmäßig überlappen. 20
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Walzenbürsten (1) kurze stabile und längere bewegliche Borsten (1a) haben. 25
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Borsten (1a) der Walzenbürsten (1) auf den Wellen (1b) spiralförmig vorgesehen sind. 30
7. 35
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Walzenbürsten (1) mit ihren Borsten (1a) unterschiedliche Durchmesser entsprechend den Öffnungsbreiten der Lamellenglieder (15) haben und als Baueinheit (25) austauschbar sind. 40
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die vertikal angeordneten Walzenbürsten (1) mehrfach vorgesehen sind. 45
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die vertikal angeordneten Walzenbürstenreihen (1) zueinander versetzt angeordnet sind. 50
11. Vorrichtung nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei mehreren Walzenbürstenreihen zum Transport ein rollbares Gerüst vorgesehen ist. 55
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schmutzträgermedium in einer Auffangwanne aufgefangen wird, gefiltert und über ein Ventil wieder zu den Walzenbürsten (1) und/oder Sonnenschutzanlagen zurückführbar ist.
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schmutzträgermedium bzw. Waschmittellösung nach der Reinigung in einen Abflusskanal geleitet wird.

Fig. 1

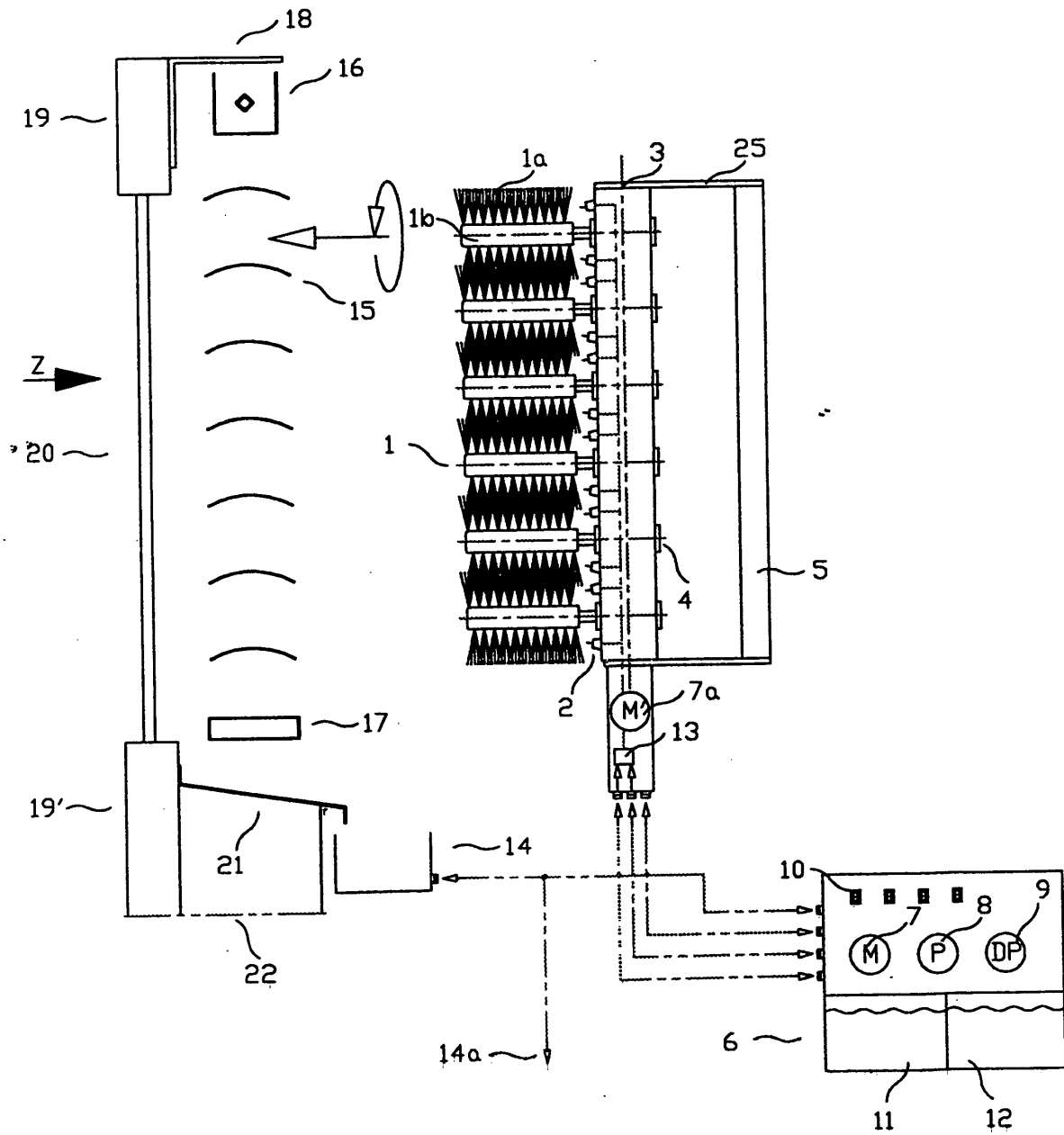


Fig. 2

Ansicht Z

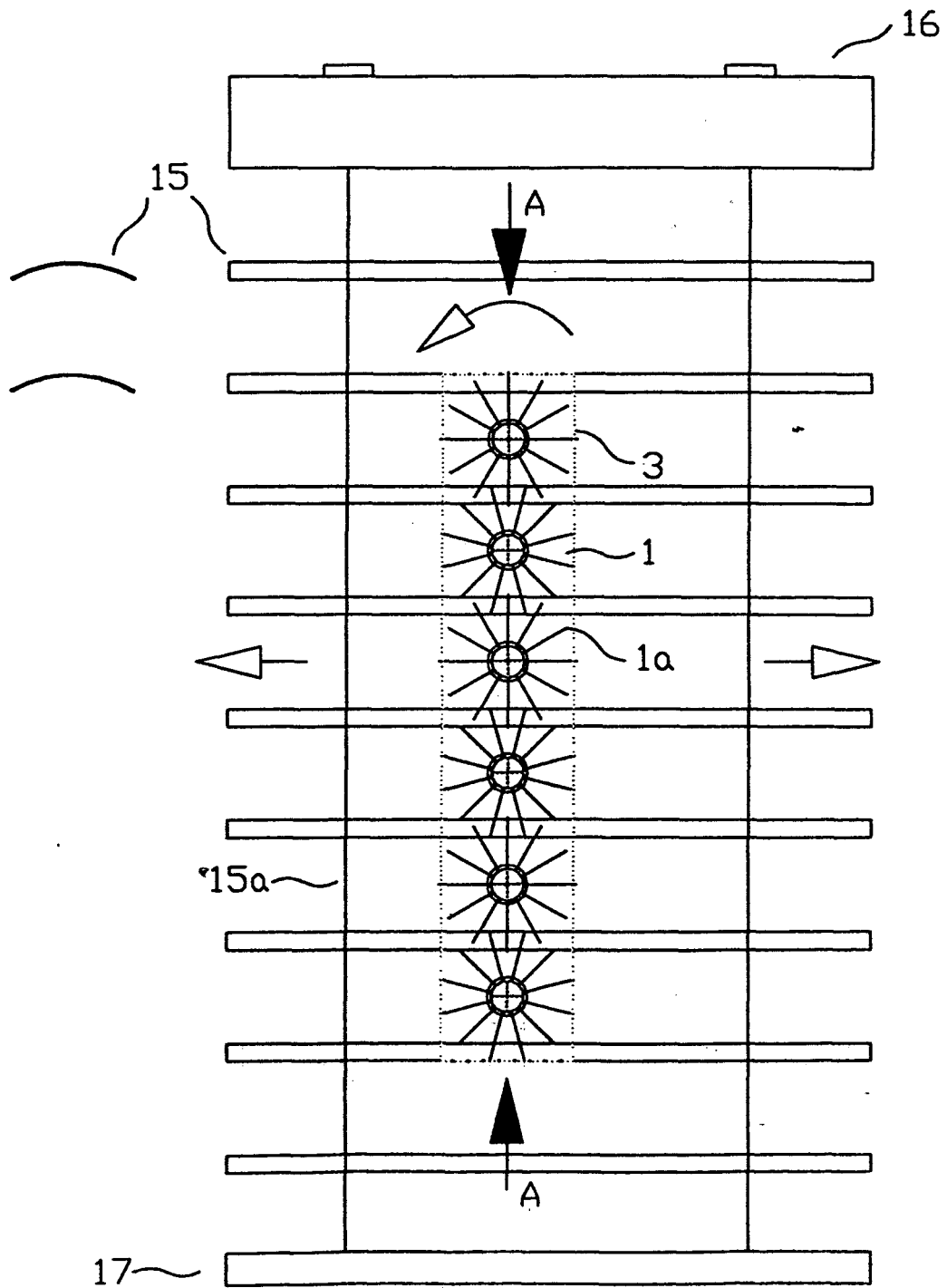


Fig. 3

Schnitt A - A

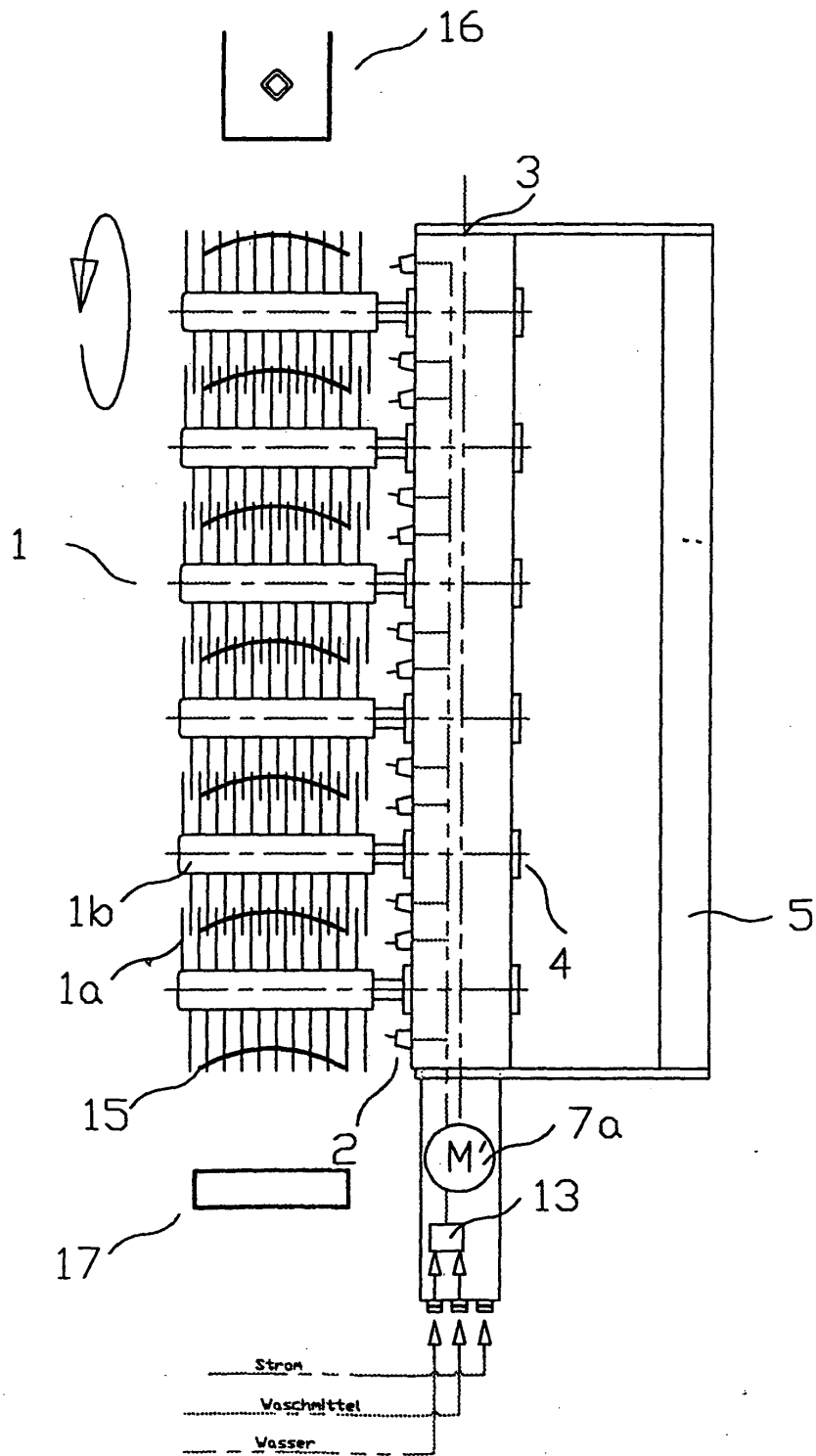


Fig. 4

Ansicht A

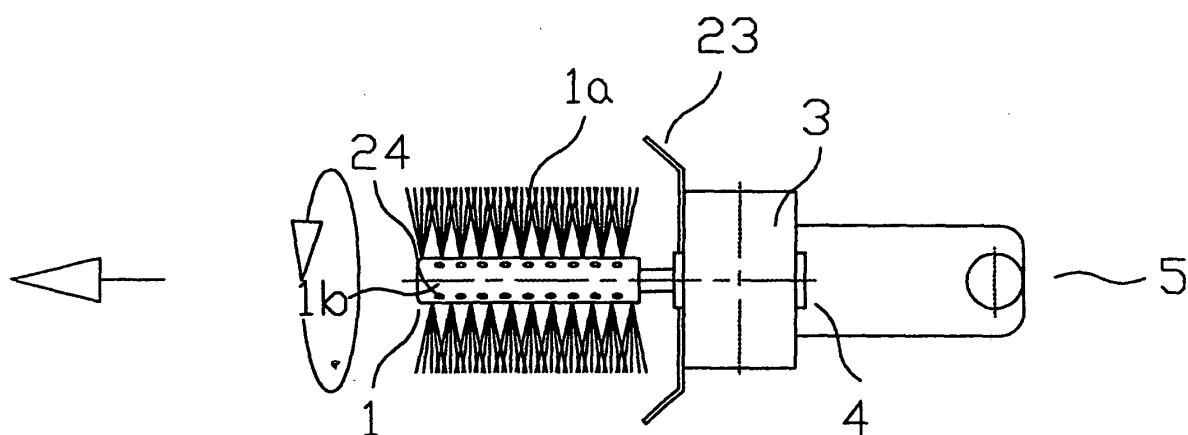


Fig. 5

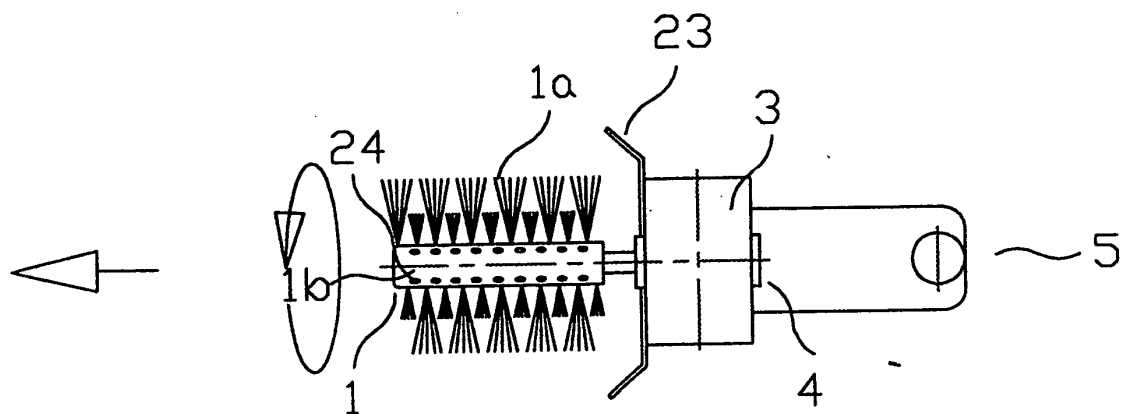


Fig. 6

