

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **89810236.3**

51 Int. Cl.4: **B 66 B 31/00**

22 Anmeldetag: **30.03.89**

30 Priorität: **07.04.88 CH 1262/88**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.10.89 Patentblatt 89/41

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR GB IT LI NL SE

71 Anmelder: **VON ARX AG**
Gelterkinderstrasse 31
CH-4450 Sissach (CH)

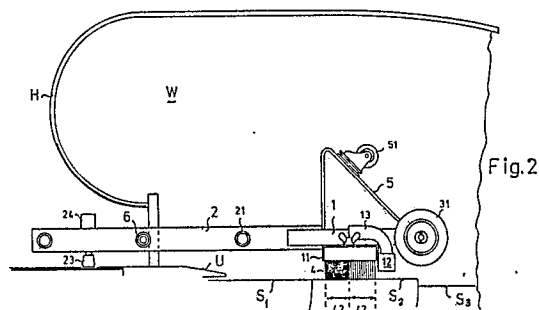
72 Erfinder: **Guggisberg, Josef**
Brandrietstrasse 1
CH-8307 Effretikon (CH)

74 Vertreter: **Feldmann, Clarence Paul et al**
c/o Patentanwaltsbüro FELDMANN AG Postfach
Kanalstrasse 17
CH-8152 Glattbrugg (CH)

54 Reinigungsgerät.

57 Das Reinigungsgerät besteht aus einer Bürste (4), die durch Druck belastet ist. Eine Platte (1) über der Bürste ist an einem Ende eines Armes (2) befestigt, der durch einen in den Arm (2) eingesteckten Querstab gehalten wird.

Das Gerät dient zum Reinigen der Trittplächen der Stufen (S_1 - S_3) einer sich bewegend Rolltreppe. Der Querstab (6) stützt sich dabei an den Enden der Treppenwangen (W) ab. Das Gerät kann ohne jede Zusatzenergie arbeiten.



Beschreibung

REINIGUNGSGERAET

Die Erfindung bezieht sich auf ein Reinigungsgerät zum Reinigen einer laufenden Rolltreppe. Das Reinigen einer Rolltreppe geschah bisher meist von Hand. Dies ist mit einem erheblichen Zeitaufwand verbunden. Zwar sind die meisten Rolltreppen bereits an den verdeckten Umlenkstellen mit einem Auffangbehälter verbunden, in den aber nur die Lose auf den Stufen liegenden Schmutzpartikel und Staub fallen. Moderne Rolltreppen sind heutzutage meist mit senkrecht zur Breite der Standfläche verlaufenden Rillen versehen, in denen sich leicht Schmutz absetzt, der nicht von selber an den Umlenkstellen aus den Rillen fällt.

Wenn hier und auch in der nachfolgenden Beschreibung von einer Rolltreppe mit Stufen die Rede ist, ist damit auch eine laufende Rampe oder ein laufender Steg gemeint. Der Aufbau der Rampe oder des Steges entspricht nämlich demjenigen der Treppe, indem hier nur jene die einzelnen Stufen ausmachenden Elemente anders ausgebildet sind, entlang weniger steil oder horizontal angeordneten Schienen geführt sind und an den Enden wie bei der Rolltreppe umgelenkt werden.

In neuester Zeit sind zur Reinigung der Stufen solcher Rolltreppen Geräte bekannt geworden, die mit rotierenden Bürsten arbeiten, sowie staubsaugerähnliche Geräte, die mit breiten Saugdüsen arbeiten.

Die Erfindung hat sich zur Aufgabe gestellt, ein einfaches und billiges Gerät zu schaffen, das von der Fortbewegung der Treppe selber Gebrauch macht und somit ohne Fremdenergie auskommen kann. Voraussetzung dazu ist, dass die Treppe sich bewegt.

In der beigefügten Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes dargestellt.

Es zeigt:

Fig. 1 Das Reinigungsgerät in Betriebslage in Ansicht von oben;

Fig. 2 dasselbe Gerät, ebenfalls in Betriebslage in Seitenansicht und;

Fig. 3 dasselbe Gerät in Transportstellung.

Das in den Figuren 1-3 dargestellte Gerät hat einen Rahmen der aus einer massiven Platte 1, mit einem daran angeschweissten Arm 2 in Form eines Vierkantröhres besteht. Vorne an der Platte 1 ist eine Achse 3 befestigt, die an ihren Enden mit Transportrollen 31 versehen ist.

Unter der Platte 1 ist eine U-förmige Aufnahme 11 für eine Bürste 4 befestigt. Anschliessend an und in Betriebslage hinter der Aufnahme 11 ist ein Staub-Absaugkanal 12 angebracht, der mit einem Anschlussrohr 13 für einen Staubsaugerschlauch versehen ist. Wenn hier von "oben" und "unten" oder "hinter" die Rede ist, bezieht sich dies auf die Betriebslage der Reinigungsvorrichtung wie sie in den Figuren 1 und 2 dargestellt ist.

In der in Figur 3 dargestellten Transportlage ist nämlich das ganze Gerät um etwa 135° um die Rollen 31 geschwenkt und liegt beispielsweise die Bürste 4 nicht mehr unter der Platte 1, sondern oben

auf derselben.

Oben auf (in Betriebslage) der Platte 1 ist ein V-förmig gebogener Flacheisenbügel 5 angeschweisst, der eine selbsteinstellende Transportrolle 51 trägt.

Die eigentliche Reinigungsbürste 4 ist in der Aufnahme 11 gehalten und mittels zwei Flügelmuttern 41 befestigt, sodass sie durch Lösen der Muttern leicht wegnehmbar und auswechselbar ist. Die Bürste wird später noch im Detail beschrieben.

Der Arm 2 ist mit drei Bohrungen versehen, die mit kurzen Rohrabschnitten 21 ausgekleidet sind. Diese Rohrabschnitte sind fest mit dem Arm verbunden. Sie liegen etwa in der Ebene der Platte 1 und verlaufen senkrecht zum Arm 2. Der in Figur 1 äusserste Rohrabschnitt ist beidseitig geschützt. Dieser Schutz 22 dient beim Transport als Griff. An der Unterseite des Armes ist ein Zapfen 23 angebracht der für eine etwa horizontale Betriebslage des Gerätes sorgt.

Oben auf dem Arm 2 etwa oberhalb des Zapfens 23 ist eine Halteklammer 24 angebracht.

Die bereits erwähnte Bürste 4 besitzt eine Hälfte harter Borsten 42, die den Schmutz lösen und eine zweite Reihe von weicheren Borsten, die den gelösten Schmutz und Staub zusammenfegen, der dann zum Schluss vom Absaugkanal abgesaugt werden kann. Die harten Borsten können beispielsweise aus rostfreiem Stahl- und die weicheren aus Nylon bestehen. In den Figuren 1 und 2 ist das Reinigungsgerät in Betriebslage auf einer Rolltreppe dargestellt. In diesen Figuren sind die Wangen der Treppe mit W angedeutet auf denen der Handlauf H sich synchron mit der Treppe bewegt. U ist ein fester, nicht mitbewegender Uebergangsteil zur Treppe unter dem sich die Stufen S₁-S₃ hervorschieben. Während des Reinigungsvorganges sollte die Treppe, laufen. Das Reinigungsgerät wird während des Betriebes durch einen Stab 6 der durch eines der Rohrabschnitte 21 gesteckt ist, gehalten. Der Stab 6 stützt sich beidseitig am Kopf eines festen Teiles der Treppenwangen W ab. Der Stab besteht aus teleskopisch ineinander schiebbaren Teilen, damit seine Länge der Breite der Treppe angepasst werden kann.

Die Reinigung geht kontinuierlich vor sich. Die Bürste 4 hat die Stufe S₃ gereinigt und liegt nun auf der Stufe S₂ auf. Es ist klar, dass man die ganze Treppe auf diese Weise reinigen kann, aber auch, dass man bei starker Verschmutzung die ganze Treppenlänge auch mehrmals an der Reinigungsvorrichtung entlang führen kann.

Die Figur 3 zeigt schliesslich die Lage des Reinigungsgerätes beim Transport. Das Gerät ruht auf den drei Rollen 31, 51 und kann leicht zur Reinigungsstelle hingefahren oder von derselben weggefahren werden. Der oberste Rohrabschnitt 21 dient dabei als Griff und die selbsteinstellende Rolle 51 erlaubt ein leichtes Manövrieren. Der Stab 6 ist nun ganz zusammengeschoben und ist in der Halteklammer 24 gehalten. Das andere Ende des

Stabes ist durch eine im Bügel 5 vorgesehene Bohrung 52 gesteckt.

Nach einem Reinigungsvorgang wird die Bürste 4 durch Lösen der Flügelmutter 41 aus der Aufnahme 11 herausgenommen und gereinigt. Meist genügt dazu ein Schwenken der Borsten in einer Reinigungsflüssigkeit.

len (31) auf einer parallel zur Breitseite der Bürste (4) verlaufenden Achse (3) angeordnet sind, während eine selbsteinstellende dritte Transportrolle (51) auf einem V-förmig gebogenen Flacheisen (5) derart angeordnet ist, dass der Schwerpunkt des Gerätes in Transportlage, die eine Schwenkung um etwa 135° aus der Betriebslage bedingt, innerhalb der Stützfläche der drei Rollen liegt.

Patentansprüche

1. Reinigungsgerät zum Reinigen einer laufenden Rolltreppe, gekennzeichnet durch eine in Betriebslage im Anlaufbereich der Treppe unter Druck auf der Trittfläche der Stufen (S₁-S₃) aufliegenden Bürste (4), die am Ende mindestens eines Armes (2) befestigt ist, der im Bereich des gegenüberliegenden Endes mittels eines Einhängemittels (6), welches an den Seitenwangen (W) der Treppe gegen die Vorschubbewegung der laufenden Treppenstufen (S₁-S₃) gehalten ist.

2. Reinigungsgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Bürste (4) am Ende des mit einer massiven Platte (1) versehenen Armes (2) wegnehmbar befestigt ist.

3. Reinigungsgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass im Arm (2) mehrere Bohrungen zum Halten eines Querstabes (6) als Einhängemittel angebracht sind, die eine Anpassung des Abstandes von der Bürstenauf-lagestelle bis zum Kopfende der Treppenwan-gen (W) erlauben.

4. Reinigungsgerät nach Anspruch 3, da-durch gekennzeichnet, dass die Bohrungen mittels beidseitig gegen den Arm (2) herausra-genden Rohrab schnitten (21) ausgekleidet sind.

5. Reinigungsgerät nach Anspruch 1, da-durch gekennzeichnet, dass im Bereich der Bürste (4) ein sich über deren Breite erstrek-kenden Staub-Absaugkanal (12) angeordnet ist, der mit einem Anschluss (13) für einen Staubsaugerschlauch ausgerüstet ist.

6. Reinigungsgerät nach Anspruch 1, da-durch gekennzeichnet, dass der Querstab (6) aus teleskopisch ineinanderschiebbaren Rohr-abschnitten besteht, die eine Anpassung an den Abstand zwischen den Seitenwangen (W) der Treppe ermöglichen.

7. Reinigungsgerät nach Anspruch 1, da-durch gekennzeichnet, dass das Gerät mit Transportrollen (31,51) versehen ist, die in Betriebslage die zu reinigende Treppe nicht berühren.

8. Reinigungsgerät nach Anspruch 6, da-durch gekennzeichnet, dass der Arm (2) mit Halteorganen (24,52) für den Querstab (6) bei Nichtgebrauch versehen ist.

9. Reinigungsgerät nach Anspruch 1, da-durch gekennzeichnet, dass die Bürste (4) mit mindestens zwei verschiedenartigen Borsten (42,43) versehen ist.

10. Reinigungsgerät nach Anspruch 7, da-durch gekennzeichnet, dass zwei Transportrol-

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

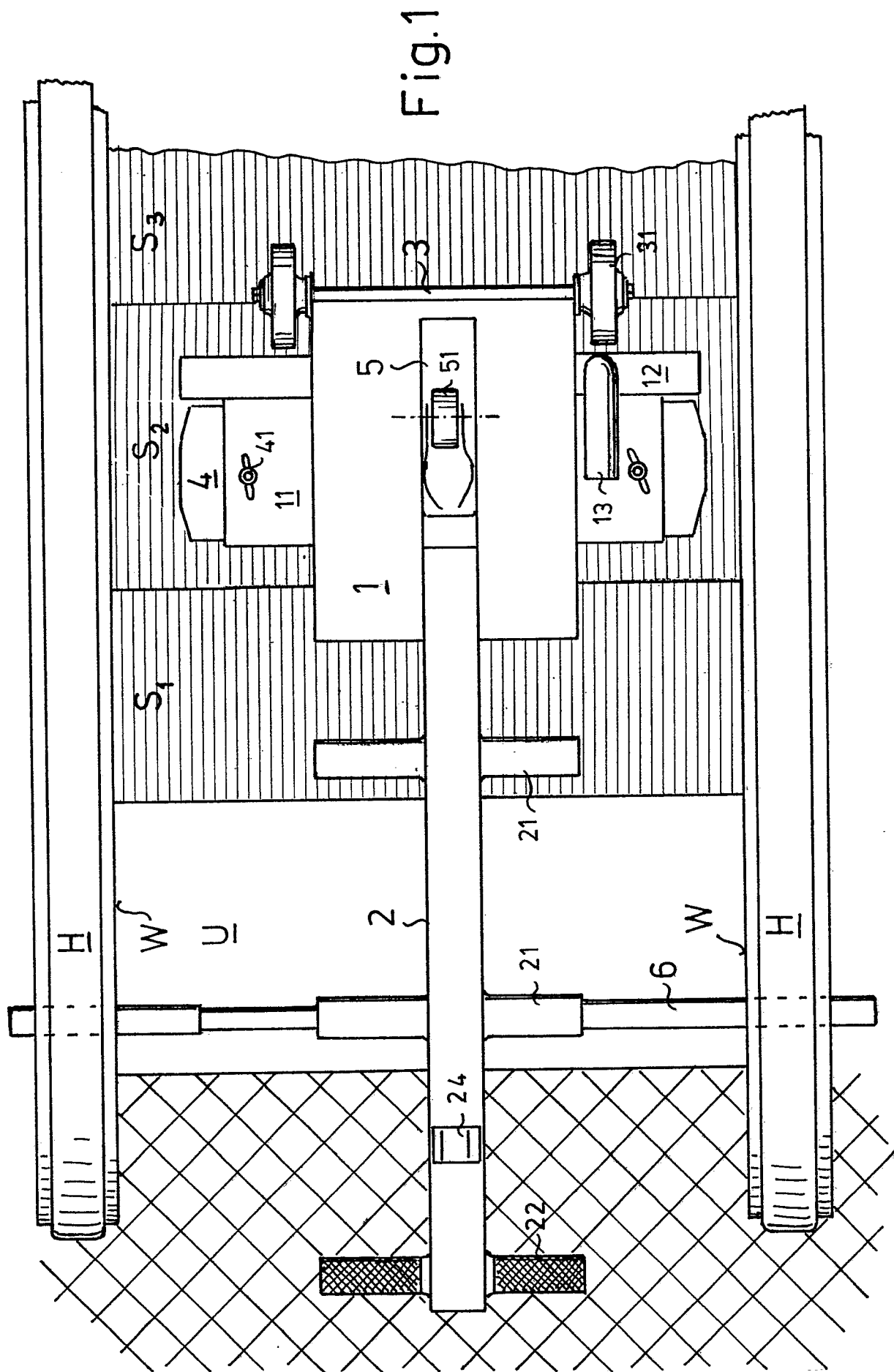
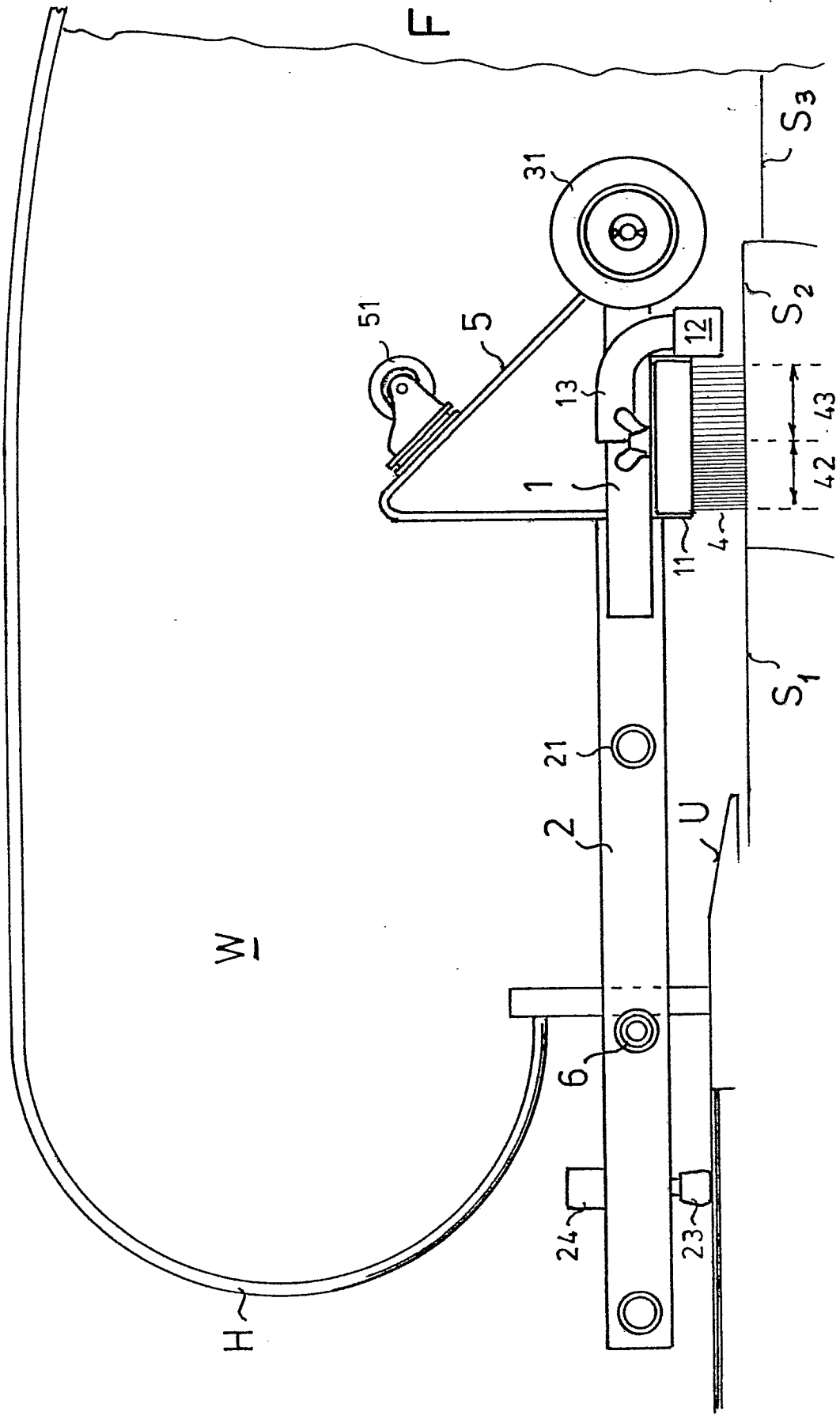
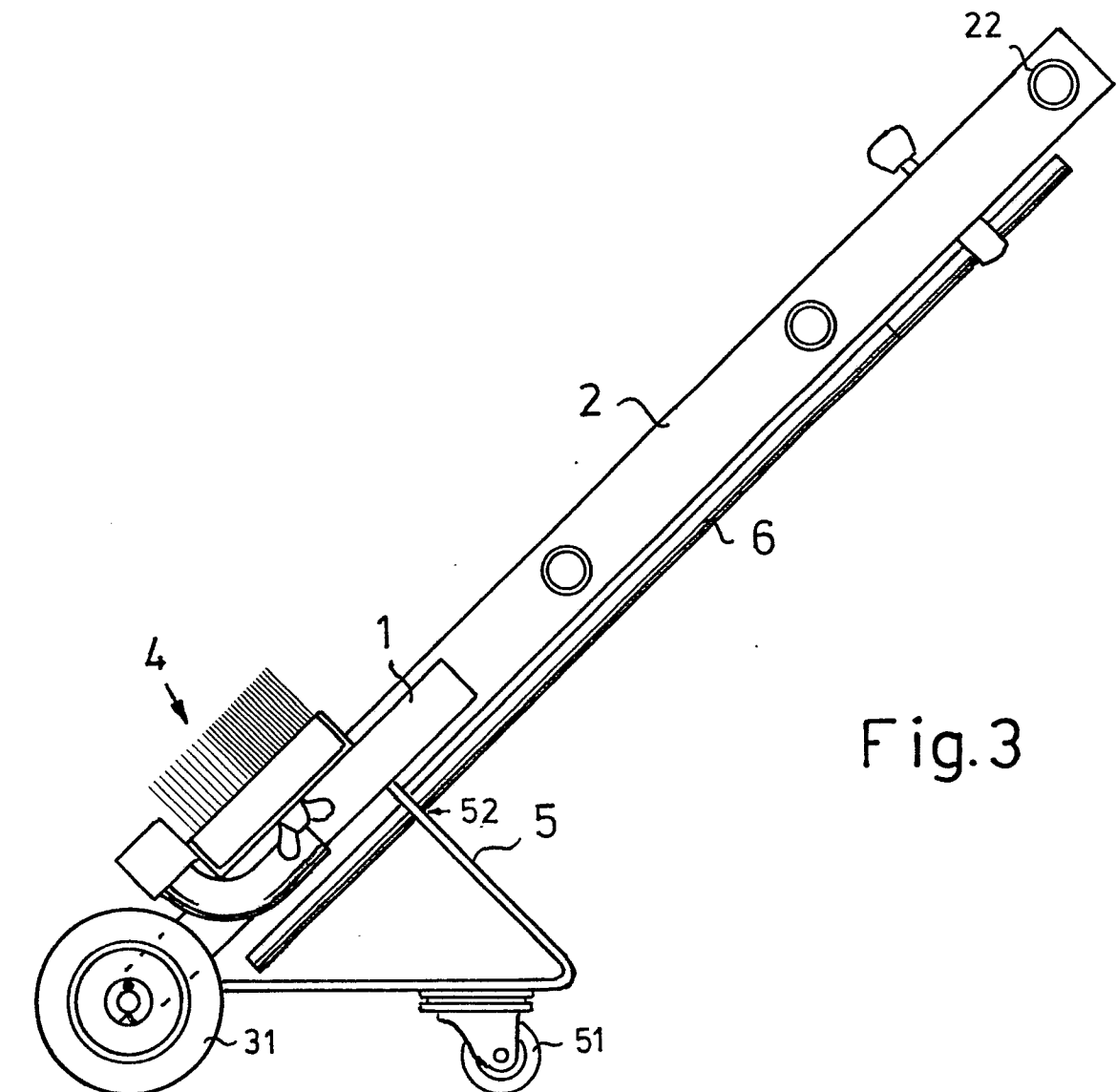


Fig. 2







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 89 81 0236

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
X	US-A-4 514 872 (HOPKINS) * Spalte 2, Zeile 38 - Spalte 4, Zeile 44; Spalte 4, Zeilen 63-68; Figuren *	1-3,6,9	B 66 B 31/00
Y	---	5,7	
Y	US-A-3 678 533 (CRAVITS) * Spalte 2, Zeilen 67-71; Spalte 3, Zeilen 16-24; Figuren *	5,7	
A	-----	10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
			B 66 B A 47 L
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 28-06-1989	Prüfer VÖLLERING J.P.G.
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	