



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 044 350

A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 80104230.0

(51) Int. Cl.<sup>3</sup>: E 01 H 5/09

(22) Anmeldetag: 18.07.80

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
27.01.82 Patentblatt 82/4

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

(71) Anmelder: Ing. Alfred Schmidt GmbH  
7822 St. Blasien(DE)

(72) Erfinder: Schmidt, Alfred, Ing. grad.  
Friedrichstrasse 17  
D-7822 St. Blasien(DE)

(74) Vertreter: Siebert & Grättinger Patentanwälte  
Almeidaweg 35  
D-8130 Starnberg(DE)

(54) Schneeräumgerät für den frontseitigen Anbau an ein Transportfahrzeug.

(57) Zur Steigerung der Räumleistung wird eine Schneeschleuder für den frontseitigen Anbau an ein Transportfahrzeug mit zwei in Räumrichtung vor den seitlichen Rahmen teilen des Schleuderradgehäuses angeordneten und um vertikale Achsen drehbaren Räumschnecken versehen. Teilzylindrische Abweisbleche, welche die Räumschnecken zur Seite hin abdecken, dienen der Lenkung des Schnees in Richtung auf das Schleuderrad.

In Anpassung an die jeweiligen Schnee- und Räumverhältnisse hat es sich als vorteilhaft herausgestellt, die Abweisbleche aus ihrer seitlichen Lage wieder entfernen zu können. Zu diesem Zweck sieht eine robuste Konstruktion vor, daß jedes Abweisblech (28) mit einer Deckplatte (18) und einer Bodenplatte zu einem verformungssteifen Schwenkteil (17) verbunden ist, welches im Bereich von Deck- und Bodenplatte um die Drehachse (15) der zugeordneten Räumschnecke (3) schwenkbar gelagert ist, daß der Schwenkbereich des Schwenkteils (17) zwischen 50 und 80 Winkelgrade beträgt, und daß sich in dessen vorderster Schwenklage die Vorderkante (29) des Abweisblechs (28) um bis zu ca. 55 Winkelgrade in Räumrichtung vor einer durch die Drehachsen (15) der Räumschnecken aufgespannten Ebene befindet.

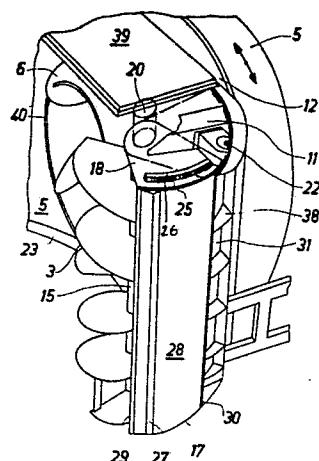


Fig. 3

EP 0 044 350 A1

- 1 -

Schneeräumgerät für den frontseitigen Anbau  
an ein Transportfahrzeug

Die Erfindung geht aus von einem Schneeräumgerät für den frontseitigen Anbau an ein Transportfahrzeug, mit einer Schneeschleuder und zwei in Räumrichtung vor den seitlichen Rahmenteilen des Schleuderadgehäuses angeordneten, um vertikale Achsen drehenden Räumschnecken, die mittels teilzylindrischer Abweisbleche über einen Teil ihres außenseitigen und rückwärtigen Umfangs verstellbar abgedeckt sind.

10 Ein derartiges Schneeräumgerät ist aus der Deutschen Patentschrift 27 21 411 bekannt. Das bekannte Gerät weist um vertikale Achsen verschwenkbare Abweisbleche auf, um deren Lage an entsprechend verschwenkbare Räumschnecken anpassen zu können. Die Abweisbleche, die auch unabhängig von der Räumschnecke verschwenkbar sind, dienen dazu, den in der Schnecke erfaßten Schnee vor das Schleuderrad zu lenken. Damit die Räumschnecken auch zum Einarbeiten in Schneewände 15 aus hartgefrorenem Schnee eingesetzt werden können, ist das Verschwenken der Abweisbleche in eine rückwärtige Position vorgesehen, in der sie außer Eingriff stehen.

20

- 2 -

Die Praxis hat gezeigt, daß derartige Abweisbleche von großem Nutzen, in der bekannten Ausführungsform jedoch leicht zu beschädigen sind.

5      Der vorliegenden Erfahrung liegt demzufolge die Aufgabe zugrunde, die bauliche Ausführung der Abweisbleche im Sinne einer Erhöhung ihrer Stabilität zu verbessern und ihre Verstellung in der Weise zu ermöglichen, daß sie in jeder Lage wirksam sind.  
10

15      Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß jedes Abweisblech mit einer Deckplatte und einer Bodenplatte zu einem verformungssteifen Schwenkteil verbunden ist, welches im Bereich von Deck- und Bodenplatte um die Drehachse der zugeordneten Räumschnecke schwenkbar gelagert ist, daß der Schwenkbereich des Schwenkteils zwischen 50 und 80 Winkelgrade beträgt, und  
20      daß sich in dessen vorderster Schwenklage die Vorderkante des Abweisblechs um bis zu ca. 55, bevorzugt etwa 42 bis 45 Winkelgrade in Räumrichtung vor einer durch die Drehachsen der Räumschnecken aufgespannten Ebene befindet.

Anders als beim Stand der Technik wird nach dem erfindungsgemäßen Vorschlag das Abweisblech in keiner Schwenklage von der Räumschnecke abgehoben. Der Fahrer hat die Möglichkeit, die 5 Schwenklage des die Räumschnecke stets eng umgebenden Abweisblechs genau den jeweiligen Erfordernissen anzupassen. Er wird bei pulvrigem, weichem und nassem Schnee eine vordere bzw. mittlere Schwenklage, bei hartem Schnee eine 10 rückwärtige Schwenklage wählen. Das Abweisblech bewirkt dabei stets ein Umlenken des erfaßten Schnees zur Schleuderradöffnung und damit eine Erhöhung des Wirkungsgrads des Schleuderradantriebs, verbunden mit einer Vergrößerung des Räumquerschnitts. Durch die teilzylindrische Form des 15 das Abweisblech enthaltenden Schwenkteils zeichnet sich dieses durch eine hohe Stabilität aus, so daß es bei den üblichen Schneearten in einer mittleren bis vorderen Schwenklage in die Schneewand 20 einstechen kann, ohne Schaden zu nehmen.

Eine zweckmäßige Ausgestaltung der Erfindung sieht 25 vor, daß das Abweisblech durch eine sich über ca. 70. bis 100. Winkelgrade erstreckende Zylinderschale gebildet ist. Die bevorzugte Größe beträgt etwa

75 bis 84 Winkelgrade.

Ein für alle Räumaufgaben ausreichender Schwenkbereich des Schwenkteils liegt zwischen 60 und 65 Winkelgraden.

5

Während das Schwenkteil mit seiner Deck- und Bodenplatte direkt an der Drehachse der Räumschnecke gelagert ist, erfolgt die Abstützung der Drehachse jeder Räumschnecke in der Weise, daß am Schleuderradgehäuse beidseitig ein Vorbaugehäuse angebracht ist, welches ein <sup>en</sup> zylinderischen, die Außenseite des zugeordneten Abweisblechs eng umgebenden Mantelteil sowie an dessen Ober- und Unterseite je einen die Drehachse der zugeordneten Räumschnecke lagernden Stützteil umfaßt.

Zweckmäßig ist dabei auf dem oberen Stützteil einerseits der Drehantrieb für die Räumschnecke andererseits der Schwenkantrieb für das Schwenkteil angeordnet. Beide Antriebe sind bevorzugt in Art hydraulischer Drehantriebe ausgebildet, so daß sie über eine am Fahrzeug vorhandene Hydraulikanlage betätigbar sind. Für den Schwenkantrieb eignet sich bevorzugt ein Stellmotor, der gleichzeitig den Schwenkteil in der jeweiligen Schwenklage unverrückbar fixiert.

Die beim erfindungsgemäßen Schneeräumgerät eingesetzte Schneeschleuder kann ein oder zwei Schleuderräder aufweisen.

Im folgenden wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Zeichnung erläutert. Es zeigt

- 5 Fig. 1 eine Vorderansicht des Schneeräumgeräts
- Fig. 2 eine Draufsicht auf das Schneeräumgerät gemäß Fig. 1
- 10 Fig. 3 eine vergrößerte perspektivische Ansicht einer Räumschnecke mit Schwenkteil und
- Fig. 4 einen vertikalen Halbschnitt durch die Drehachse einer Räumschnecke mit daran gelagertem Schwenkteil.
- 15 Gemäß den Fig. 1 und 2 besteht das Schneeräumgerät im wesentlichen aus der eigentlichen Schneeschleuder 1 und den beiden seitlich und davor angeordneten Räumschnecken 2, 3. Das Schleuderrad 4 der Schneeschleuder ist im Inneren des Schleuderradgehäuses 5 angeordnet. Der Auswurfkamin ist auf der Zeichnung nicht dargestellt. Das Schleuderrad weist insgesamt fünf Schaufeln 6 auf, die an ihrer Vorderseite über einen Versteifungsring 40 verbunden sind. Die Nabe 7 des Schleuderrads besitzt auf der Räumseite einen Vorschneider 8 mit zwei Schneidmessern 9, 10. Das Schleuderradgehäuse 5 ist beidseitig zur Räumseite hin durch ein Vorbaugehäuse 12 verlängert. Beidseits am Vorbaugehäuse

ist zwischen einem oberen Stützteil 11 und einem unteren Stützteil 13 die vertikale Drehachse 15 jeweils einer Räumschnecke 2, 3 drehbar gelagert.

An jeder Drehachse 15 ist innerhalb der Stützteile

- 5 11, 13 und benachbart diesen ein Schwenkteil 16, 17 mit einem seitlichen Abweisblech 28 in Lagerbohrungen seiner Deckplatte 18 und seiner Bodenplatte 19 gelagert. Auf dem oberen Stützteil 11 des Vorbaugehäuses 12 sitzen zwei hydraulische Drehmotore, nämlich
- 10 der Drehantrieb 20 mit Planetengetriebe 21 für die Räumschnecke und der Schwenkantrieb 22 für das Schwenkteil 16, 17.

An der Unterseite des Schleuderradgehäuses 5 ist eine Bodenschiene 23 befestigt.

15

Gemäß Fig. 2 ist das rechts dargestellte Schwenkteil 17 in seiner vordersten Schwenklage, das links dargestellte Schwenkteil 16 in seiner hintersten Schwenklage gezeigt. Die Antriebsübertragung vom

- 20 Schwenkantrieb 22 auf die Schwenkteile 16, 17 erfolgt über ein mit dem Schwenkantrieb 22 verbundenes Ritzel 24, welches in eine bogenförmig gespannte Kette 25 auf der Deckplatte 18 eingreift. Die Kette 25 verläuft im Inneren einer im Querschnitt U-förmigen, 25 kreisförmig gekrümmten Schiene 26, welche auf der Oberseite der Deckplatte 18 angeschweißt ist (vgl. Fig. 4).

In Fig. 3 ist das rechts gezeichnete Schwenkteil 17 perspektivisch dargestellt. Die umgebenden Bau- teile sind lediglich schematisch angedeutet. Das Schwenkteil 17 befindet sich in seiner maximal 5 nach vorne geschwenkten Stellung; dabei befindet sich die Vorderkante 29 des Schwenkteils 17 um etwa 45 Winkelgrade vor einer durch die Drehachsen der beiden Räumschnecken aufgespannten Ebene. Eine der Versteifung dienende vertikale Leiste 27 ist an 10 der Außenseite des Abweisblechs 28 in der Nähe der Vorderkante 29 angeschweißt. In der rückwärtigen Schwenklage des Schwenkteils 17 bildet die Leiste 27 gleichzeitig einen Begrenzungsanschlag gegen die Außenkante 30 des Mantelteils 31 des Vorbaugehäuses 15 12, welcher durch Rippen 38 ausgesteift ist.

Fig. 4 zeigt einen Halbschnitt durch das Schwenkteil 17 mit in Richtung der Drehachse 15 verkürzter Dar- stellung. Der Schwenkteil 17 ist zusammengesetzt 20 aus dem zylinderschalenförmigen Abweisblech 28, der Deckplatte 18 und der Bodenplatte 19. Zusammen bilden diese Teile eine verformungssteife Bauein- heit. Die Deckplatte 18 und die Bodenplatte 19 wei- 25 sen jeweils Lagerbohrungen auf, durch welche die Drehachse 15 hindurch läuft. Die beiden Platten sind im Bereich ihrer Lagerbohrungen radial und axial über reibungsvermindernde Gleitlagerbuchsen 32, 33 gegenüber auf der Drehwelle 15 sitzenden Lager- ringen 34, 35 abgestützt. Die Gleitbuchse 33 der Bodenplatte 19 sitzt axial außerdem auf dem unteren 30 Stützteil 13 auf, welches seinerseits mit dem Vorbau- gehäuse 12 fest verbunden ist. Aus Montagegründen

- 8 -

ist die Deckplatte 18 des Schwenkteils 17 mittels Schrauben 36 mit einem am Abweisblech 28 angeschweißten Ringsegment 37 verschraubt. Der Raum zwischen den Räumschnecken 2, 3 und vor dem 5 Schleuderrad 4 ist nach oben durch einen Deckel 39 abgedeckt, damit aufgewirbelter Schnee nicht die Sicht des Fahrers beeinträchtigt.

## Patentansprüche

1. Schneeräumgerät für den frontseitigen Anbau  
an ein Transportfahrzeug, mit einer Schne-  
schleuder und zwei in Räumrichtung vor den  
seitlichen Rahmenteilen des Schleuderradge-  
häuses angeordneten, um vertikale Achsen  
drehenden Räumschnecken, die mittels teil-  
zylindrischer Abweisbleche über einen Teil  
ihres außenseitigen und rückwärtigen Umfangs  
verstellbar abgedeckt sind,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß jedes Abweisblech (28) mit einer Deckplatte (18)  
und einer Bodenplatte (19) zu einem verformungs-  
steifen Schwenkteil (16, 17) verbunden ist, welches  
im Bereich von Deck- und Bodenplatte um die  
Drechse der zugeordneten Räumschnecke (2, 3)  
schwenkbar gelagert ist, daß der Schwenkbereich  
des Schwenkteils (16, 17) zwischen 50 und 80  
Winkelgrade beträgt, und daß sich in dessen vorderster  
Schwenklage die Vorderkante (29) des Abweisblechs (28)  
um bis zu ca. 55 Winkelgrade in Räumrichtung vor einer  
durch die Drehachsen (15) der Räumschnecken aufge-  
spannten Ebene befindet.

2. Schneeräumgerät nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß das Abweisblech (28) durch eine sich  
über ca. 70 bis 100 Winkelgrade erstreckende  
5 Zylinderschale gebildet ist.
3. Schneeräumgerät nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß der Schwenkbereich des Schwenkteils (16, 17)  
10 ca. 60 bis 65 Winkelgrade beträgt.
4. Schneeräumgerät nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß am Schleuderradgehäuse (5) beidseitig ein  
15 Vorbaugehäuse (12) angebracht ist, welches einen  
zylindrischen, die Außenseite des zugeordneten  
Abweisblechs (28) eng umgebenden Mantelteil (31)  
sowie an dessen Ober- und Unterseite je einen die  
20 Drehachse (15) der zugeordneten Räumschnecke (2, 3)  
lagernden Stützteile (11, 13) umfaßt.
5. Schneeräumgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß auf dem oberen Stützteil (11) einerseits  
25 der Drehantrieb (20) für die Räumschnecke, anderer-  
seits der Schwenkantrieb (22) für das Schwenkteil  
(16, 17) angeordnet ist.

1/3

Fig. 1

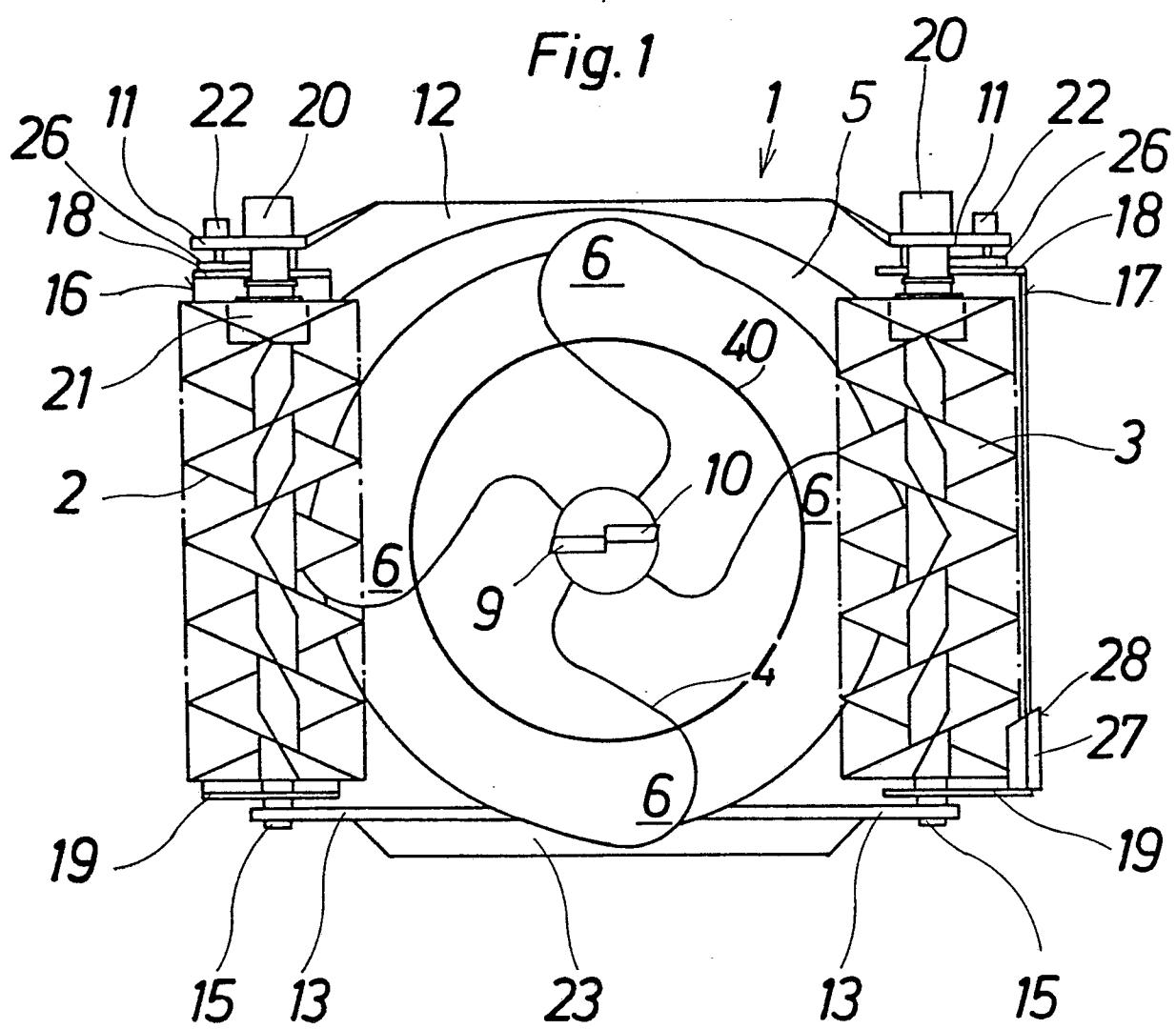
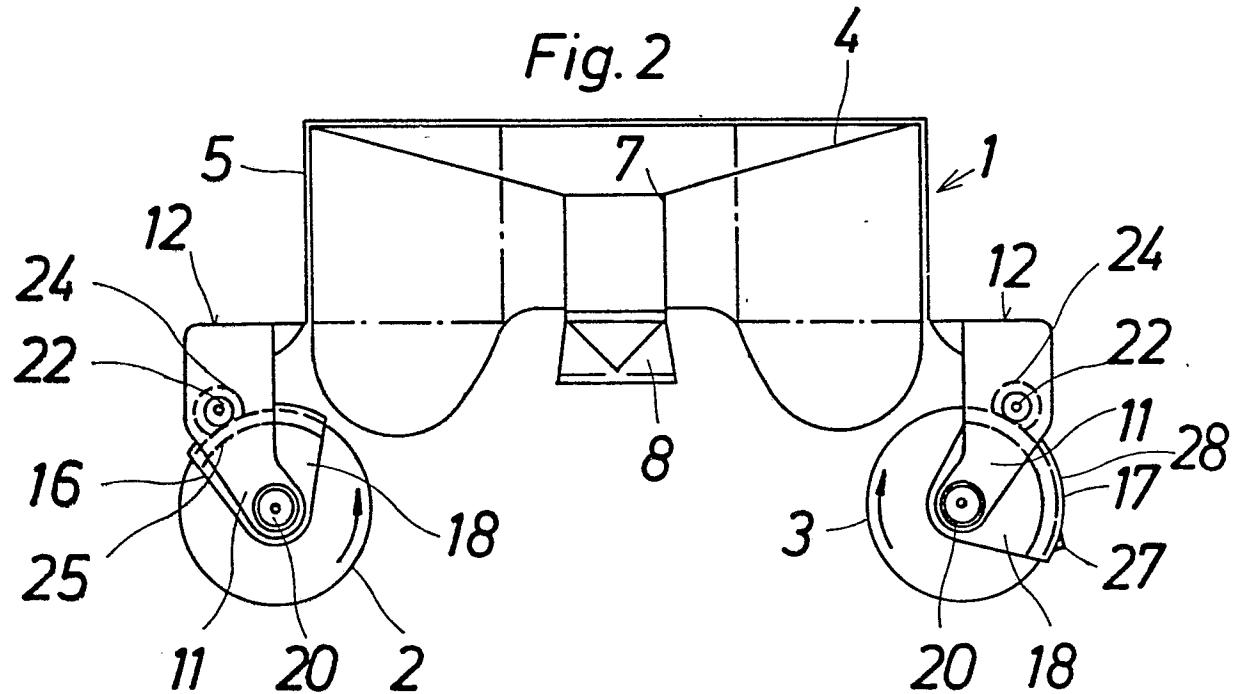


Fig. 2



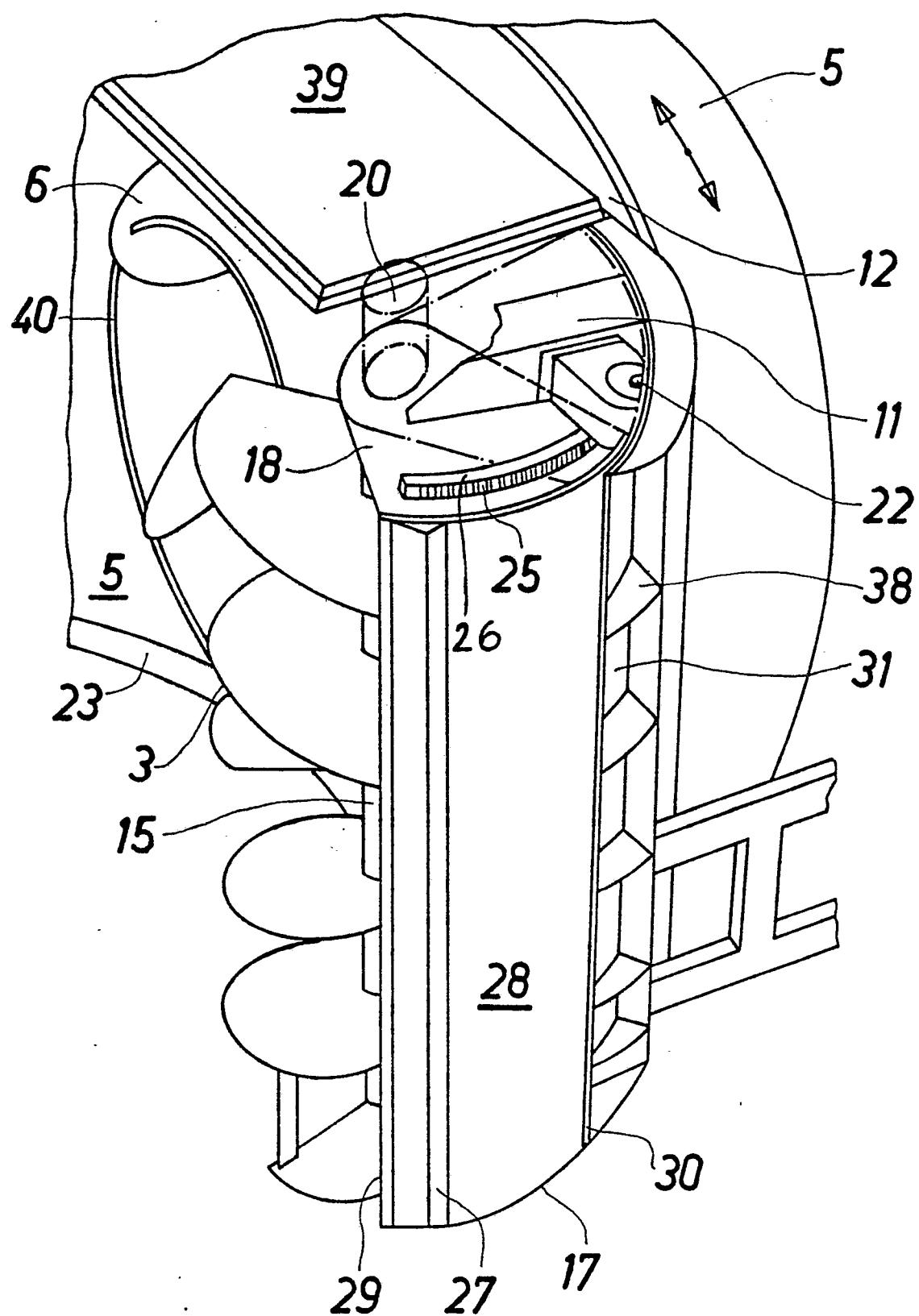
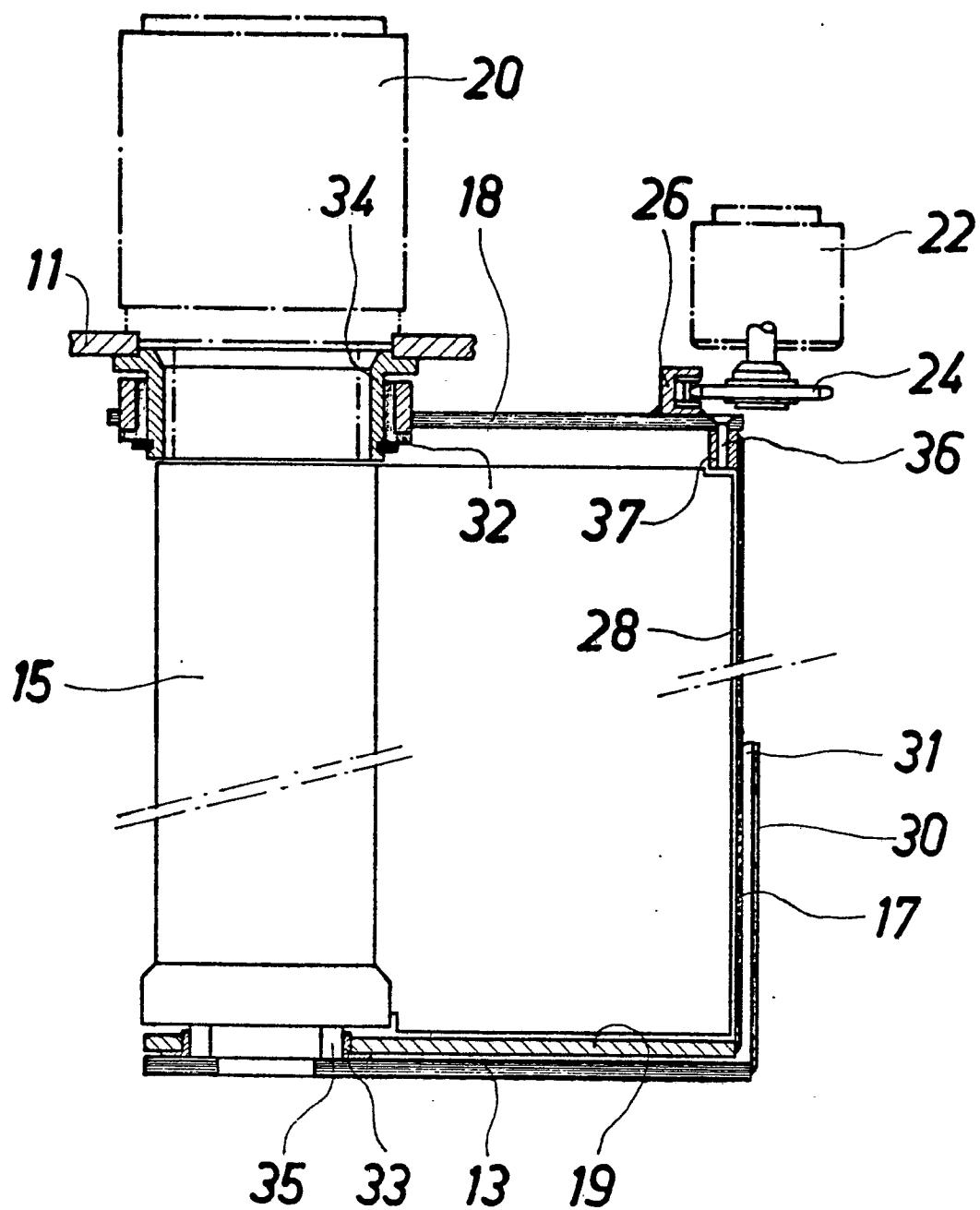


Fig. 3

Fig. 4





Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0044350

Nummer der Anmeldung

EP 80 10 4230.0

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE  |   |        | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. <sup>3</sup> ) |
|---|---|--------|---|
| Kategorie   | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile |        |   |
| A,D   | <u>DE - C - 2 721 411</u> (SCHMIDT GMBH)<br>--                                      |        | E 01 H 5/09   |
| A   | <u>US - A - 3 726 029</u> (DEEN et al.)<br>--                                       |        |   |
| A   | <u>US - A - 1 848 554</u> (SMITH et al.)<br>-----                                   |        |   |
| RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int. Cl. <sup>3</sup> )  |   |        |   |
| E 01 H 5/00<br>E 01 H 8/00  |   |        |   |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE   |   |        |   |
| <p>X: von besonderer Bedeutung<br/>A: technologischer Hintergrund<br/>O: nichtschriftliche Offenbarung<br/>P: Zwischenliteratur<br/>T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br/>E: kollidierende Anmeldung<br/>D: in der Anmeldung angeführtes Dokument<br/>L: aus andern Gründen angeführtes Dokument<br/>&amp;: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p> |   |        |   |
| <input checked="" type="checkbox"/>   | Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.          |        |   |
| Recherchenort<br>Berlin   | Abschlußdatum der Recherche<br>02-03-1981   | Prüfer | PAETZEL   |