

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 50610/2022
(22) Anmeldetag: 09.08.2022
(43) Veröffentlicht am: 15.11.2022

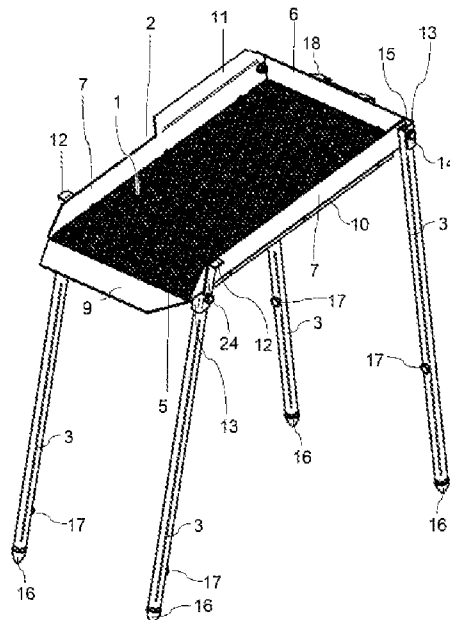
(51) Int. Cl.: **B07B 1/04** (2006.01)
B07B 1/12 (2006.01)
B07B 1/42 (2006.01)

(71) Patentanmelder:
Lößl Stefan
4132 Lembach im Mühlkreis (AT)
(72) Erfinder:
Lößl Stefan
4132 Lembach im Mühlkreis (AT)
(74) Vertreter:
Burgstaller Peter Dr.
4020 Linz (AT)

(54) **Rüttelsieb**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung umfassend ein Rüttelsieb (1) und einen Motor (4) um das Rüttelsieb (1) in Schwingung zu versetzen, wobei das Rüttelsieb (1) an einem starren Rahmen (2) befestigt ist, wobei der Motor (4) starr am Rahmen (2) befestigt ist und diesen in Schwingung versetzt, wobei der Winkel zwischen der Ebene des Rüttelsiebes (1) und der Montagefläche (19) des Motors (4) im Bereich von 30 bis 60 Grad liegt und/oder die Beine (3) der Vorrichtung am Rahmen (2) ansetzen.

Fig. 3



Zusammenfassung (Fig. 1)

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung umfassend ein Rüttelsieb (1) und einen Motor (4) um das Rüttelsieb (1) in Schwingung zu versetzen, wobei das Rüttelsieb (1) an einem starren Rahmen (2) befestigt ist, wobei der Motor (4) starr am Rahmen (2) befestigt ist und diesen in Schwingung versetzt, wobei der Winkel zwischen der Ebene des Rüttelsiebes (1) und der Montagefläche (19) des Motors (4) im Bereich von 30 bis 60 Grad liegt und/oder die Beine (3) der Vorrichtung am Rahmen (2) ansetzen.

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein motorisiertes Rüttelsieb.

Ein motorisiertes Rüttelsieb ist eine Vorrichtung zum Separieren von Material, wobei Feinanteile durch das Rüttelsieb fallen und größere Bestandteile über das abschüssige Rüttelsieb gleiten. Durch den Motor wird das Rüttelsieb bewegt oder in Schwingung versetzt, um diesen Prozess zu unterstützen.

Motorisierte Rüttelsiebe des Stands der Technik sind meist relativ große und schwere Vorrichtungen, welche ein stabiles Gestell und einem an diesem Gestell aufgehängten oder über Federn entkoppelten Rahmen aufweisen, an dem das Rüttelsieb vorliegt. Ein solcher Aufbau ist notwendig, damit das Rüttelsieb in Schwingung versetzt wird, nicht aber die gesamte Vorrichtung.

Ein solches Rüttelsieb ist beispielsweise aus der DE1273309B bekannt.

Die der Erfindung zu Grunde liegende Aufgabe besteht darin, ein verbessertes, insbesondere kleines kompaktes motorisiertes Rüttelsieb zu schaffen.

Für das Lösen der Aufgabe wurden viele Versuche unternommen und Prototypen entwickelt, wobei die Schwierigkeit darin bestand, eine kleine Vorrichtung zu schaffen, dessen Rüttelsieb in Schwingung versetzt werden kann und zugleich einen stabilen Stand auf unterschiedlichen Untergründen aufweist.

Für das Lösen der Aufgabe wird ein Rüttelsieb nach Anspruch 1 oder 11 vorgeschlagen.

In einer Ausführungsvariante wird eine Vorrichtung vorgeschlagen, umfassend ein Rüttelsieb und einen Motor um das Rüttelsieb in Schwingung zu versetzen, wobei das Rüttelsieb an einem starren Rahmen befestigt ist, wobei die Beine der Vorrichtung am Rahmen ansetzen und der Motor starr mit dem Rahmen verbunden ist und diesen in Schwingung versetzt.

In einer Ausführungsvariante wird eine Vorrichtung vorgeschlagen, umfassend ein Rüttelsieb und einen Motor um das Rüttelsieb in Schwingung zu versetzen, wobei das Rüttelsieb an einem starren Rahmen befestigt ist, wobei der Motor an einer Montagefläche befestigt ist, welche starr am Rahmen vorliegt und der Motor den Rahmen in Schwingung versetzt, wobei die Montagefläche des Motors schräg zur Ebene des Rüttelsiebes vorliegt, wobei der Winkel zwischen der Ebene des Rüttelsiebes und der Montagefläche des Motors im Bereich von 30 bis 60 Grad liegt. Bevorzugt beträgt der Winkel zwischen 35 und 55 Grad, insbesondere zwischen 40 und 50 Grad. In einer Ausführungsvariante beträgt der Winkel 45 Grad. Der Winkel ist zwischen der Unterseite des Rüttelsiebes und dem unterhalb des Rüttelsiebes vorliegenden Bereich der Montagefläche eingeschlossen.

Bevorzugt sind die Merkmale beider genannten Ausführungsvarianten an einer Vorrichtung verwirklicht.

Bevorzugt wird das Rüttelsieb zum Sieben von Kompost verwendet.

Bevorzugt wird, dass der Rahmen eine Rückwand umfasst, wobei hinter der Rückwand ein Montagewinkel vorliegt, an dessen Montagefläche der Motor vorliegt, wobei die Montagefläche schräg zur Ebene des Rüttelsiebes und schräg zur Rückwand vorliegt.

Bevorzugt wird, dass der Motor ein Unwuchtmotor ist. Die Welle des Unwuchtmotors ist bevorzugt parallel zur hinteren, oberen Kante des Rüttelsiebes ausgerichtet. Anders gesagt ist die Welle des Unwuchtmotors entlang der Breitseite der Vorrichtung angeordnet. Bevorzugt ist der Unwuchtmotor ein Doppelwellenmotor, wobei die beiden Unwuchtgewichte bevorzugt symmetrisch um die Mitte der Vorrichtung vorliegen.

Bevorzugt wird, dass der Rahmen ein rahmenförmiges Grundelement umfasst, an welchem das Rüttelsieb aufliegt und befestigt ist.

Bevorzugt wird, dass beidseits an den äußeren Längskanten des Grundelements Seitenwände empor ragen, welche an der hinteren Seite des Grundelements durch eine Rückwand verbunden sind,

welche von der hinteren, äußeren Kante des Grundelements emporragt.

Bevorzugt wird, dass von jeder der inneren Kanten des Grundelements ein Schenkel oder ein Bereich nach unten abragt.

Bevorzugt wird, dass der Rahmen aus vier Profileelementen zusammengesetzt ist, welche gemeinsam das Grundelement bilden, wobei die Profileelemente in ihren Stoßbereichen verschweißt sind.

Bevorzugt wird, dass die Vorrichtung vier Befestigungselemente für die Beine umfasst, wobei die Beine schwenkbar in den Befestigungselementen gelagert sind.

Bevorzugt wird, dass jedes Bein einen Standfuß aufweist, welcher als elastisches Element vorliegt und eine sich nach unten verjüngende Form aufweist.

Bevorzugt wird, dass ein Paar von Beinen weiter außen als das andere Paar von Beinen vorliegt, wobei das innere Paar von Beinen im zusammengeklappten Zustand an der Unterseite des Rahmens anliegt und das äußere Paar von Beinen sich im zusammengeklappten Zustand neben den Seitenwände des Rahmens befindet, wobei vom Rahmen seitlich je ein Anschlagwinkel abragt, an welchem jeweils eines der beiden äußeren Beine anliegt.

Bevorzugt wird, dass der Motor mit Befestigungsmitteln in Form von Schrauben oder Bolzen an der Montagefläche befestigt ist, wobei die Ebene des Rüttelsiebes die Ebene der Montagefläche im Bereich zwischen einem oberen und einem unteren Befestigungsmittel kreuzt.

Das gegenständliche motorisierte Rüttelsieb unterscheidet sich vom Stand der Technik dadurch, dass der Rahmen, an welchem das Rüttelsieb montiert ist, direkt mit vier Standbeinen versehen ist. Das Rüttelsieb ist fest mit dem Rahmen verbunden, insbesondere verschraubt. Am Rahmen ist ein Motor angebracht, welcher den Rahmen und über diesen das Rüttelsieb in Schwingung versetzt.

Die direkte Anbringung der Beine an den Rahmen bezieht sich darauf, dass der Ansatzpunkt der Beine am Rahmen vorliegt und der Rahmen somit nicht an einem zweiten Rahmen oder einem anderen Gestell angeordnet ist, welches Beine aufweist, so wie im eingangs genannten Stand der Technik.

Die Beine können dabei in einer Ausführungsvariante starr mit dem Rahmen verbunden sein, sodass die Schwingung des Rahmens auf die Beine übertragen wird. In einer anderen Ausführungsvariante kann am Anbringungspunkt des jeweiligen Beines eine Feder oder ein Dämpferelement vorliegen, um die Übertragung der Schwingung an die Beine zu verringern oder zu verhindern. Eine weitere Ausführungsvariante besteht darin einen Abschnitt des jeweiligen Beins, beispielsweise den obersten Bereich, oder einen mittleren Bereich, aus elastischem Material oder als Feder auszuführen.

Die Vorrichtung steht mit den vier Beinen am Untergrund. Das Rüttelsieb ist nicht mechanisch vom Rahmen entkoppelt. Der Rahmen ist bevorzugt nicht mechanisch von den Beinen entkoppelt. Die Schwingung des Motors wird somit auf die gesamte Vorrichtung übertragen, wobei bevorzugt elastische Standfüße an den Beinen für eine Dämpfung der Schwingung gegenüber dem Boden sorgen. Die elastischen Standfüße und deren schräge Ausrichtung gegenüber dem Boden sorgen dafür, dass das Rüttelsieb selbst auf einem harten Untergrund wie einem Betonboden nicht wandert.

Der Rahmen ist bevorzugt aus mehreren Elementen starr zusammengeschweißt.

Der Rahmen umfasst ein rechteckiges, rahmenförmiges Grundelement, welches an der hinteren Stirnseite und an den beiden Längsseiten jeweils eine Wand aufweist, wobei die jeweilige Wand an der äußeren Kante des rahmenförmigen Grundelements nach oben abragt. Die Wände ragen bevorzugt im rechten Winkel vom Grundelement nach oben.

Das Rüttelsieb liegt direkt am Grundelement auf und ist mit diesem fest verbunden, insbesondere mittels Schrauben. Sofern

eine Wechselmöglichkeit des Rüttelsiebes nicht gewünscht ist, kann dieses auch am Rahmen angeschweißt, beispielsweise punktverschweißt werden.

Im jeweiligen Eckbereich weist der Rahmen je ein Befestigungselement für ein Bein auf. Die Beine sind bevorzugt schwenkbar in den Befestigungselementen gelagert. Sofern eine Klappbarkeit nicht gewünscht ist, können die Beine am Rahmen oder an den Befestigungselementen angeschweißt oder fest verschraubt sein. Eine Klappbarkeit der Vorrichtung wird aber jedenfalls bevorzugt.

Jedes Bein ist bevorzugt ein Hohlrohr, insbesondere ein Rechteckrohr oder ein Quadratrohr.

Jedes Bein weist bevorzugt an seinem unteren Ende einen Standfuß aus elastischem Material auf. Die Standfüße weisen bevorzugt einen sich nach unten verjüngenden Querschnitt auf.

Ein Paar Beine, bevorzugt das vordere, liegt bevorzugt weiter innen als das andere Paar. Das weiter innen liegende Paar liegt bevorzugt im eingeklappten Zustand an der Unterseite des Grundelements an. Das weiter außen liegende Paar liegt bevorzugt im eingeklappten Zustand an je einem Anschlag an, welcher von je einer Seitenwand des Rahmens nach außen abragt.

Die beiden vorderen Beine sind bevorzugt kürzer als die hinteren Beine ausgeführt und/oder weisen einen größeren Winkel zum Grundelement auf. Dadurch wird ein Gefälle vom hinteren Ende zum vorderen Ende des Rüttelsiebes erreicht. Der Winkel, welcher von der Seite gesehen zwischen der Innenseite des jeweiligen Beins und dem Boden vorliegt ist bevorzugt kleiner 90 Grad.

An der hinteren Wand liegt bevorzugt ein zusätzlicher Montagewinkel vor, an welchem Winkel ein Motor angebracht ist. Der Winkel zwischen Rüttelsieb und der Montagefläche des Motors liegt bevorzugt im Bereich von 30-60 Grad. Die Montagefläche des Motors steht besonders bevorzugt in einem Winkel von 45 Grad zum Rüttelsieb. Der Montagewinkel ist bevorzugt am Rahmen angeschweißt.

Der Motor ist bevorzugt ein nach dem Stand der Technik bekannter Außenvibrator (auch als Vibrationsmotor oder Unwuchtmotor bezeichnet).

Das Rüttelsieb ist bevorzugt ein Lochblech. Die Größe der Löcher liegt bevorzugt im Bereich von 10-20 mm. Das Lochblech hat bevorzugt eine Stärke im Bereich von 1,5 mm bis 2,5 mm, insbesondere 2 mm. Das Rüttelsieb ist bevorzugt ein verzinktes Stahlblech. Ein Lochblech wird gegenüber einem Gitter bevorzugt, da das flache Blech besser am Rahmen aufliegt und sich besser verschrauben lässt.

Der Neigungswinkel des Rüttelsiebes bei eben aufgestellter Vorrichtung beträgt bevorzugt zwischen 10 und 30 Grad, insbesondere zwischen 15 und 20 Grad.

Das Rüttelsieb ist bevorzugt entlang der beiden Längsseiten mit je drei Schrauben am Grundelement des Rahmens befestigt.

Das Grundelement bildet eine umlaufende Auflagefläche für das Rüttelsieb und weist innerhalb dieser Auflagefläche bevorzugt eine große Öffnung, insbesondere eine rechteckige Öffnung auf. Bevorzugt verlaufen unterhalb des Rüttelsiebes keine Querstreben oder Längstreben zwischen den Rahmenelementen.

Die Erfindung wird an Hand einer in den Zeichnungen veranschaulichten bevorzugten, jedoch nicht einschränkend zu verstehenden Ausführungsvariante verdeutlicht.

Fig. 1: Zeigt eine perspektivische Ansicht einer besonders bevorzugten Ausführungsvariante der Vorrichtung.

Fig. 2: zeigt die besonders bevorzugte Ausführungsvariante der Vorrichtung in Seitenansicht.

Fig. 3: Zeigt einen Schnitt durch den Motor und dessen Montageort an der Vorrichtung.

Fig. 4: Zeigt die zusammengeklappte Vorrichtung anhand einer geringfügig unterschiedlichen Ausführungsvariante.

Fig. 5: Zeigt den besonders bevorzugten Aufbau des Rahmens der Vorrichtung.

Die Fig. 1-3 und 5 zeigen die besonders bevorzugte Ausführungsvariante der Vorrichtung. Die Vorrichtung der Fig. 4 unterscheidet sich von dieser lediglich dadurch, dass die oberen Schenkel 11 bis ans vordere Ende der Seitenwände 7 ragen. Die anderen Komponenten liegen bei beiden Ausführungsvarianten ident zueinander vor. Die folgende Figurenbeschreibung trifft daher auf alle Figuren 1-5 zu.

Die gegenständliche motorisierte Rüttelvorrichtung unterscheidet sich vom Stand der Technik dadurch, dass der Rahmen 2, an welchem das Rüttelsieb 1 montiert ist, direkt mit vier Beinen 3 versehen ist. Das Rüttelsieb 1 ist fest mit dem Rahmen 2 verbunden, insbesondere verschraubt. Am Rahmen 2 ist ein Motor 4 angebracht, welcher den Rahmen 2 und über diesen das Rüttelsieb 1 in Schwingung versetzt.

Der Rahmen 2 umfasst ein rechteckiges, rahmenförmiges Grundelement 5, welches an der hinteren Stirnseite eine Rückwand 6 und an den beiden Längsseiten jeweils eine Seitenwand 7 aufweist, wobei die jeweilige Wand 6, 7 an der äußeren Kante des rahmenförmigen Grundelements 5 nach oben abragt. Die Wände 6, 7 ragen bevorzugt im rechten Winkel vom Grundelement 5 nach oben.

An der hinteren Stirnseite des Rahmens 2 kann an der inneren Kante des Grundelements 5 ein nach unten und innen geneigter Bereich 8 anschließen.

An der vorderen Stirnseite liegt das Grundelement 5 nach vorne verlängert vor, um ein Rutschblech 9 für vom Rüttelsieb 1 kommendes Material zu bilden. Das Rutschblech 9 liegt bevorzugt in gerader Verlängerung des Rüttelsiebs 1 vor, also mit derselben Neigung.

An der vorderen Stirnseite des Rahmens 2 kann an der inneren Kante des Grundelements 5 ein nach unten und innen geneigter Bereich 20 anschließen. Dieser Bereich 20 ist in Fig. 5 zu

erkennen, in welcher eine Seitenansicht des vorderen Rahmenelement mitenthalten ist.

Innen an den beiden Längsseiten des Grundelements 5 können nach unten gerichtete Schenkel 10 abragen, bevorzugt rechtwinkelig.

Im hinteren Bereich der beiden Seitenwände 7 liegen bevorzugt schräg nach außen und oben gerichtete Schenkel 11 vor. Die Schenkel 11 können von der Rückwand 6 ausgehen und bis zirka zur Mitte der Seitenwände 7 nach vorne verlaufen. Am vorderen Bereich der Seitenwände 7 liegen nach außen abragende Anschlagwinkel 12 für die hinteren Beine 3 der Vorrichtung vor. Die Anschlagwinkel 12 können integral mit den Seitenwänden 7 verbunden sein, oder an diesen angeschweißt oder angeschraubt sein. Die Anschlagwinkel 12 können am oberen Ende von Befestigungselementen 13 der vorderen Beine 3 vorliegen. Die Seitenwände 7 sind am vorderen Ende vom Grundelement 5 ausgehend ansteigend, insbesondere schräg ansteigend, ausgeführt.

Die Befestigungselemente 13 der vier Beine 3 liegen als U-förmige Profile vor. Die U-förmigen Profile für die hinteren Beine 3 sind bevorzugt durch die Seitenwände 7 und die Rückwand 6 des Rahmens 2 gebildet. Dabei überragt die Rückwand 6 die beiden Seitenwände 7 jeweils nach außen und weist am äußeren Ende jeweils einen nach vorne ragenden Schenkel 14 auf. Der Grund 15 jedes U-förmigen Profils bildet einen Anschlag für ein Bein 3 im ausgeklappten Zustand. Zwischen den beiden Schenkeln des U-förmigen Profils verläuft die Schwenkachse des jeweiligen Beines 3. Der Grund 15 der hinteren U-förmigen Profile liegt bevorzugt normal zur Ebene des Grundelements 5. Der innen, unten zwischen dem Grund 15 der vorderen U-förmigen Profile und der Ebene des Grundelements 5 vorliegende Winkel beträgt bevorzugt mehr als 90 Grad, insbesondere zwischen 100 und 120 Grad, beispielsweise 110 Grad.

Die bevorzugte Zusammensetzung bzw. Fertigung des Rahmens 2 ist in Fig. 5 erkennbar. Dieser ist bevorzugt aus einem Element, insbesondere Blechelement, je Seite des rechteckigen Rahmens 2

zusammengesetzt. Der Rahmen 2 umfasst ein vorderes Rahmenelement, welches das Rutschblech 9 und den nach innen und unten geneigten Bereich 20 aufweist, wobei ein Teil des Rutschbleches 9 die Stirnseite des Grundelements 5 bildet. Weniger bevorzugt könnte das Rutschblech 9 einen Winkel bzw. Knick zum Grundelemente 5 aufweisen. Das Rutschblech 9 ist bevorzugt nach vorne hin verjüngend ausgeführt. Der Rahmen 2 umfasst ein hinteres Rahmenelement, welches die Rückseite des Grundelements 5 umfasst und die Rückwand 6, sowie den nach innen und unten geneigten Bereich 8. Bevorzugt sind auch der Grund 15 und der Schenkel 14 des Befestigungselements 13 aus dem hinteren Rahmenelement gebildet. Weniger bevorzugt kann das Befestigungselement 13 oder der Grund 15 und der Schenkel 14 als eigenes Element vorliegen und am Rahmen 2 befestigt, insbesondere verschweißt sein.

Am hinteren Rahmenelement ist der Montagewinkel 18 befestigt, insbesondere angeschweißt. Bevorzugt befindet sich eine Schweißnaht zwischen der oberen Kante des Montagewinkels 18 und der Rückwand 6. Bevorzugt befindet sich eine Schweißnaht zwischen der unteren Kante des Bereichs 8 und der Montagefläche 19. Die Montagefläche 19 überragt den Bereich 8 bevorzugt nach unten. Die Montagefläche 19 kann außen am Eckbereich von Grundelement 5 und Rückwand 6 anliegen. Eine Verschweißung in diesem Bereich ist nicht notwendig, könnte aber insbesondere am jeweiligen Seitenrand der Montagefläche 19 erfolgen.

Der Montagewinkel ist bevorzugt ein L-Förmiger Winkel, welcher einen oberen Schenkel 21 und einen unteren Schenkel 22 umfasst, welcher untere Schenkel 22 die Montagefläche 19 bildet.

In Fig. 5 ist der Montagewinkel 18 auch in Ansicht von oben dargestellt, darin ist erkennbar, dass dieser eine zentrale Ausnehmung aufweist, sodass zwei Durchgangsöffnungen 23 an der Montagefläche 19 durch die Öffnung des oberen Schenkels 21 des Montagewinkels 18 zugänglich sind. Die Ausnehmung erstreckt sich bevorzugt über je einen Teilbereich des oberen Schenkels 21 und unteren Schenkels 22. Zwei weitere Durchgangsöffnungen 23 liegen

an der Montagefläche 19 unterhalb des Bereichs 8 vor. Der Motor 4 wird an der Montagefläche 19 mit Bolzen oder Schrauben und Muttern befestigt, wobei die Bolzen oder Schrauben durch die Durchgangsöffnungen 23 ragen.

Die Ebene des Rüttelsiebes 1 kreuzt die Ebene der Montagefläche bevorzugt im Bereich zwischen den unteren und oberen Durchgangsöffnungen 23. Anders formuliert kreuzt die Ebene des Rüttelsiebes 1 die Ebene der Montagefläche 19 im Bereich zwischen einem oberen und einem unteren Befestigungsmittel, in Form von Schrauben oder Bolzen.

Die Montagefläche 19 befindet sich hinter dem hinteren Ende des Rüttelsiebes 1, wobei sich die Montagefläche 19 teilweise unterhalb der Ebene (gerade Verlängerung des Rüttelsiebes in Richtung der Montagefläche) des Rüttelsiebes 1 befindet und teilweise oberhalb der Ebene des Rüttelsiebes 1 befindet.

Der Rahmen 2 umfasst bevorzugt zwei seitliche Rahmenelemente, welche je den seitlichen Bereich des Grundelements 5 bilden und zudem die unteren Schenkel 10 umfassen. Die oberen Schenkel 11 können Bestandteil der seitlichen Rahmenelemente sein oder an diesen angeschweißt oder verschraubt sein.

Die Rahmenelemente sind in ihren Stoßbereichen miteinander verschweißt. Die vier Rahmenelemente bilden gemeinsam das ebene Grundelement 5 an welchem das Rüttelsieb 1 aufliegt und fest verschraubt ist. Die Rahmenelemente weisen eine bevorzugte Materialstärke im Bereich von 2-4 mm, insbesondere 3 mm auf.

Das Befestigungselement 13 (oder Teile des Befestigungselements 13) des jeweiligen vorderen Beins 3 ist bevorzugt an das seitliche Rahmenelement angeschweißt. Bevorzugt umfasst das angeschweißte Teil einen flächigen Bereich 24, welcher außen an der Seitenwand 7 anliegt und im unteren Bereich, unterhalb des Grundelements 5, einen Schenkel des U-Profils bildet. Von diesem unteren Bereich ragt ein Bereich nach innen ab, welcher den Grund 15 des U-Profils bildet. Der zweite Schenkel des U-Profils ist bevorzugt durch den unteren Schenkel 10 gebildet. Die beiden

Schenkel jedes Befestigungselements 13 weisen je eine Öffnung auf, sodass ein durch die beiden Öffnungen geführter Bolzen die Schwenkachse für die Beine 3 bildet. Am oberen Ende des flächigen Bereichs 24 weist das angeschweißte Teil bevorzugt den Anschlagwinkel 12 auf.

Die Befestigungselemente 13 und die in den Befestigungselementen 13 angeordneten Achsen sind bevorzugt aus starrem Material gefertigt. Weniger bevorzugt können diese Elemente elastisch bzw. schwingungsdämpfend ausgeführt sein, oder elastische bzw. schwingungsdämpfende Auflagen oder Beschichtungen aufweisen. Beispielsweise könnte im U-Profil ein schwingungsdämpfendes Element aus Gummi oder Schaumstoff zwischen dem Befestigungselement 13 und dem Bein 3 vorliegen. Das jeweilige Bein 3 ist in einer Ausführungsvariante gegen den Grund 15 des U-Profils vorgespannt.

In einer Ausführungsvariante ist das jeweilige Gelenk zwischen dem Rahmen 2 und einem Bein 3 schwergängig ausgeführt, sodass die Schwingung des Rahmens 2 keine Bewegung des Beins 3 um das Gelenk bewirkt. Das Bein 3 kann insbesondere durch Klemmwirkung bzw. Reibung zwischen den beiden Schenkeln des jeweiligen Befestigungselements 13 gehalten sein.

Jedes Bein 3 ist bevorzugt ein Hohlrohr, insbesondere ein Rechteckrohr oder ein Quadratrohr.

Jedes Bein 3 weist an seinem unteren Ende einen Standfuß 16 aus elastischem Material auf. Die Standfüße 16 weisen bevorzugt einen sich nach unten verjüngenden Querschnitt auf. Insbesondere sind die Standfüße 16 konisch oder pyramidenförmig oder kegelig mit abgeflachten Spitzen ausgeführt. Die Standfüße 16 können insbesondere als Gummipuffer vorliegen. Die Standfüße 16 können als parabolischen Gummi-Metall-Puffer (Parabelfeder) vorliegen, welche nach dem Stand der Technik als Anprallschutz bzw. Anschlagdämpfung Verwendung finden. Die Standfüße 16 können mit Gewindebolzen vorliegen und in die Beine 3 eingeschraubt sein. Die Höhe der Standfüße 16 beträgt bevorzugt zwischen 20 und 65

mm, insbesondere zwischen 25 und 40 mm. Der Durchmesser der Standfüße 16 beträgt bevorzugt zwischen 20 und 50 mm, insbesondere zwischen 25 und 40mm. Die Shorehärte liegt bevorzugt im Bereich von 30-90°Shore A, insbesondere 40-70°Shore A, insbesondere 50 bis 60°Shore A.

An den Beinen 3 können Magnete 17 befestigt sein, um diese im eingeklappten Zustand am Rahmen 2 zu halten.

Ein Paar der Beine 3, bevorzugt das vordere, liegt bevorzugt weiter innen als das andere Paar. Das weiter innen liegende Paar liegt bevorzugt im eingeklappten Zustand an der Unterseite des Grundelements 5 an. Das weiter außen liegende Paar liegt bevorzugt im eingeklappten Zustand an je einem Anschlag 12 an, welcher von je einer Seitenwand 7 des Rahmens 2 nach außen abragt. Die beiden inneren Beine 3 können durch eine Querstrebe verbunden sein. Die beiden vorderen Beine 3 sind bevorzugt kürzer als die hinteren Beine 3 ausgeführt und/oder weisen einen größeren Winkel zum Grundelement 5 auf. Dadurch wird ein Gefälle vom hinteren Ende zum vorderen Ende des Rüttelsiebes 1 erreicht. Der Winkel, welcher von der Seite gesehen zwischen der Innenseite des jeweiligen Beins 3 und dem Boden vorliegt ist bevorzugt kleiner 90 Grad, insbesondere liegt dieser im Bereich von 75 bis 85 Grad.

An der hinteren Wand liegt bevorzugt ein zusätzlicher Montagewinkel 18 vor, an welchem Winkel ein Motor 4 angebracht ist. Der Winkel zwischen Rüttelsieb 1 und der Montagefläche 19 des Motors 4 liegt bevorzugt im Bereich von 30-60 Grad. Die Montagefläche 19 des Motors 4 steht besonders bevorzugt in einem Winkel von 45 Grad zum Rüttelsieb 1. Der Montagewinkel 18 ist bevorzugt am Rahmen 2 angeschweißt.

Der Motor 4 ist bevorzugt ein nach dem Stand der Technik bekannter Außenvibrator. Als Außenvibrator ist ein Motor 4 zu verstehen, welcher keine nach außen ragende Welle aufweist, sondern aufgrund seiner eigenen Unwucht eine Vibration bzw. Schwingung auf jenes Element überträgt, an welchem der Motor 4

montiert ist. Bevorzugt hat dieser einer Möglichkeit zur Einstellung der Fliehkraft, zur Anpassung des Vibrators an das Rüttelsieb 1. Bevorzugt wird eine sinusförmige Fliehkraft durch die Rotation von Unwuchtgewichten erzeugt. Als geeignet hat sich der Motor MVE 41/3E-MICRO-M der OLI S.p.A. erwiesen.

Der Motor 4 kann mit einem Netzkabel versehene sein. Ein Akkubetrieb ist aber auch denkbar.

Das Rüttelsieb 1 ist bevorzugt ein Lochblech. Der Durchmesser der Löcher liegt bevorzugt im Bereich von 8-20 mm. Der Lochabstand (von Mitte zu Mitte) liegt bevorzugt im Bereich des 1,3 bis 1,6-fachen des Lochdurchmessers, insbesondere im Bereich des 1,4-1,5-fachen. Bevorzugt liegt die Vorrichtung mit zwei Arten von Rüttelsieben 1 vor, die am Rahmen 2 montierbar sind und welche sich im Lochdurchmesser unterscheiden. Bevorzugt weist eines einen Lochdurchmesser von 10 mm und das andere von 15 mm auf.

Die Länge des Rüttelsiebes 1 liegt bevorzugt im Bereich von 650-750 mm, insbesondere im Bereich von 670 bis 710 mm. Die Breite des Rüttelsiebes 1 liegt bevorzugt im Bereich von 350-450 mm, insbesondere im Bereich von 370 bis 410 mm.

Das Lochblech hat bevorzugt eine Stärke im Bereich von 1 mm bis 3 mm, insbesondere 1,5-2,5 mm, insbesondere 2 mm.

Das Rüttelsieb 1 ist bevorzugt entlang der beiden Längsseiten mit je drei Schrauben am Grundelement 5 befestigt. An der vorderen Stirnseite kann zudem eine zentrale Schraube vorliegen, mit welcher das Rüttelsieb 1 am Grundelement 5 befestigt ist. An der hinteren Seite des Grundelements 5 liegen bevorzugt zwei äußere Schrauben, beidseits des Montagewinkels 18 vor. Das Grundelement 5 weist für jede Schraube bevorzugt ein Langloch auf, wie in Fig. 5 erkennbar ist. Jede Schraube wird durch ein passendes Loch des als Lochblech ausgeführten Rüttelsiebs 1 und ein Langloch geführt und mit einer Mutter festgezogen.

Die Beine 3 sind bevorzugt keine Teleskopbeine, wobei das Vorsehen von solchen aber nicht ausgeschlossen ist.

Der seitliche Abstand der Beine 3 ist bevorzugt groß genug um eine Scheibtruhe (Schubkarre) unterhalb des Rüttelsiebs 1 platzieren zu können.

In Fig. 2 ist eine vordere Höhe der Vorrichtung durch einen Bemaßungslinie eingezeichnet, wobei dieser Abstand vom Boden zur Vorderkante des Rutschbleches bevorzugt 700-750 mm beträgt. Eine hintere Höhe der Vorrichtung welche dem Abstand vom Boden zum obersten Punkt der oberen Schenkel 11 entspricht, beträgt bevorzugt zwischen 900 und 1000 mm. Der dargestellte Abstand zwischen den hinteren und vorderen Beinen beträgt bevorzugt zwischen 800 und 1000 mm.

Die in Fig. 4 eingezeichnete Breite der Vorrichtung beträgt bevorzugt zwischen 400 und 500 mm. Die in Fig. 4 eingezeichnete eingeklappte Länge (Abstand zwischen den Spitzen der Standfüße 16) der Vorrichtung beträgt bevorzugt zwischen 900 und 1100 mm. Die in Fig. 4 eingezeichnete eingeklappte Höhe (Abstand zwischen Unterkante des Motors 4 und der Oberkante des Schenkels 11) der Vorrichtung beträgt bevorzugt zwischen 150 und 200 mm.

Patentansprüche

1. Vorrichtung umfassend ein Rüttelsieb (1) und einen Motor (4) um das Rüttelsieb (1) in Schwingung zu versetzen, dadurch gekennzeichnet, dass das Rüttelsieb (1) an einem starren Rahmen (2) befestigt ist, wobei die Beine (3) der Vorrichtung am Rahmen (2) ansetzen und der Motor (4) starr am Rahmen (2) befestigt ist und diesen in Schwingung versetzt.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Rahmen (2) eine Rückwand (6) umfasst, wobei hinter der Rückwand ein Montagewinkel (18) vorliegt, an dessen Montagefläche (19) der Motor (4) vorliegt, wobei die Montagefläche (19) schräg zur Ebene des Rüttelsiebes (1) und schräg zur Rückwand (6) vorliegt.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Motor (4) ein Unwuchtmotor ist.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Rahmen (2) ein rahmenförmiges Grundelement (5) umfasst, an welchem das Rüttelsieb (1) aufliegt und befestigt ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass beidseits an den äußeren Längskanten des Grundelements (5) Seitenwände (7) empor ragen, welche an der hinteren Seite des Grundelements durch eine Rückwand (6) verbunden sind, welche von der hinteren, äußeren Kante des Grundelements (5) empor ragt.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass von jeder der inneren Kanten des Grundelements (5) ein Schenkel (10) oder ein Bereich (8, 20) nach unten abragt.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Rahmen (2) aus vier Profileelementen zusammengesetzt ist, welche gemeinsam das Grundelement (5) bilden, wobei die Profileelemente in ihren Stoßbereichen verschweißt sind.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass diese vier Befestigungselemente (13) für die Beine (3) umfasst, wobei die Beine (3) schwenkbar in den Befestigungselementen (13) gelagert sind.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass jedes Bein (3) einen Standfuß (16) aufweist, welcher als elastisches Element vorliegt und eine sich nach unten verjüngende Form aufweist.
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass ein Paar von Beinen (3) weiter außen als das andere Paar von Beinen (3) vorliegt, wobei das innere Paar von Beinen (3) im zusammengeklappten Zustand an der Unterseite des Rahmens (2) anliegt und das äußere Paar von Beinen (3) sich im zusammengeklappten Zustand neben den Seitenwände (7) des Rahmens (2) befindet, wobei vom Rahmen (2) seitlich je ein Anschlagwinkel (12) abragt an welchem jeweils eines der beiden äußeren Beine (3) anliegt.
11. Vorrichtung umfassend ein Rüttelsieb (1) und einen Motor (4) um das Rüttelsieb (1) in Schwingung zu versetzen, dadurch gekennzeichnet, dass das Rüttelsieb (1) an einem starren Rahmen (2) befestigt ist, wobei der Motor (4) an einer Montagefläche (19) befestigt ist, welche starr am Rahmen (2) vorliegt, wobei der Motor (4) den Rahmen in Schwingung versetzt, wobei die Montagefläche (19) des Motors (4) schräg zur Ebene des Rüttelsiebes (1) vorliegt, wobei der Winkel zwischen der Ebene des Rüttelsiebes (1) und der Montagefläche (19) des Motors (4) im Bereich von 30 bis 60 Grad liegt.

12. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass Montagefläche (19) des Motors (4) in einem Winkel von 45 Grad zum Rüttelsieb (1) steht.
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, dass der Rahmen (2) eine Rückwand (6) umfasst, wobei hinter der Rückwand ein Montagewinkel (18) vorliegt, an dessen Montagefläche (19) der Motor (4) vorliegt, wobei die Montagefläche (19) schräg zur Ebene des Rüttelsiebes (1) und schräg zur Rückwand (6) vorliegt.
14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 11 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass der Motor (4) ein Unwuchtmotor ist.
15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 11 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass der Motor (4) mit Befestigungsmitteln in Form von Schrauben oder Bolzen an der Montagefläche (19) befestigt ist, wobei die Ebene des Rüttelsiebes (1) die Ebene der Montagefläche (19) im Bereich zwischen einem oberen und einem unteren Befestigungsmittel kreuzt.

Fig. 1

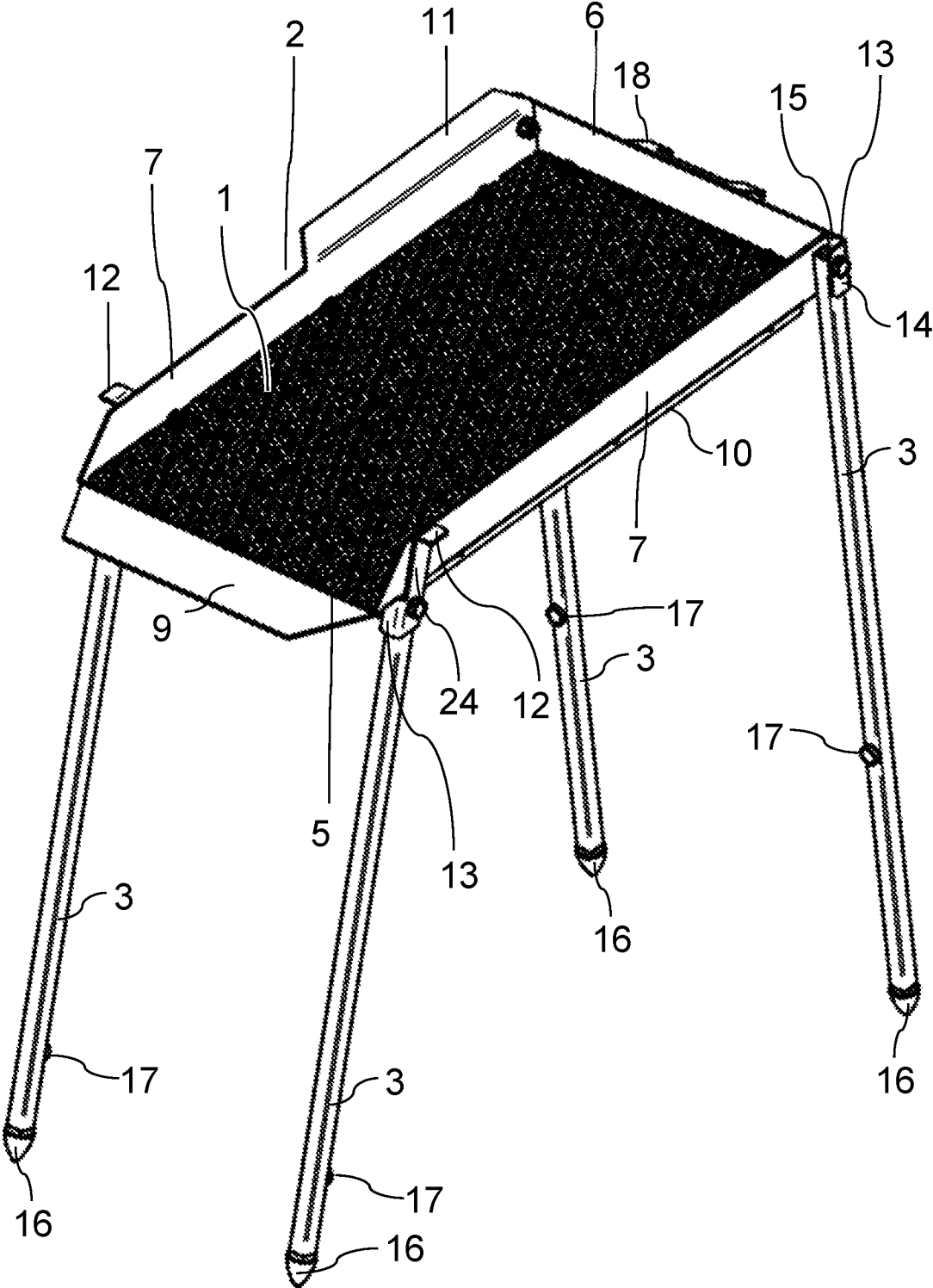


Fig. 2

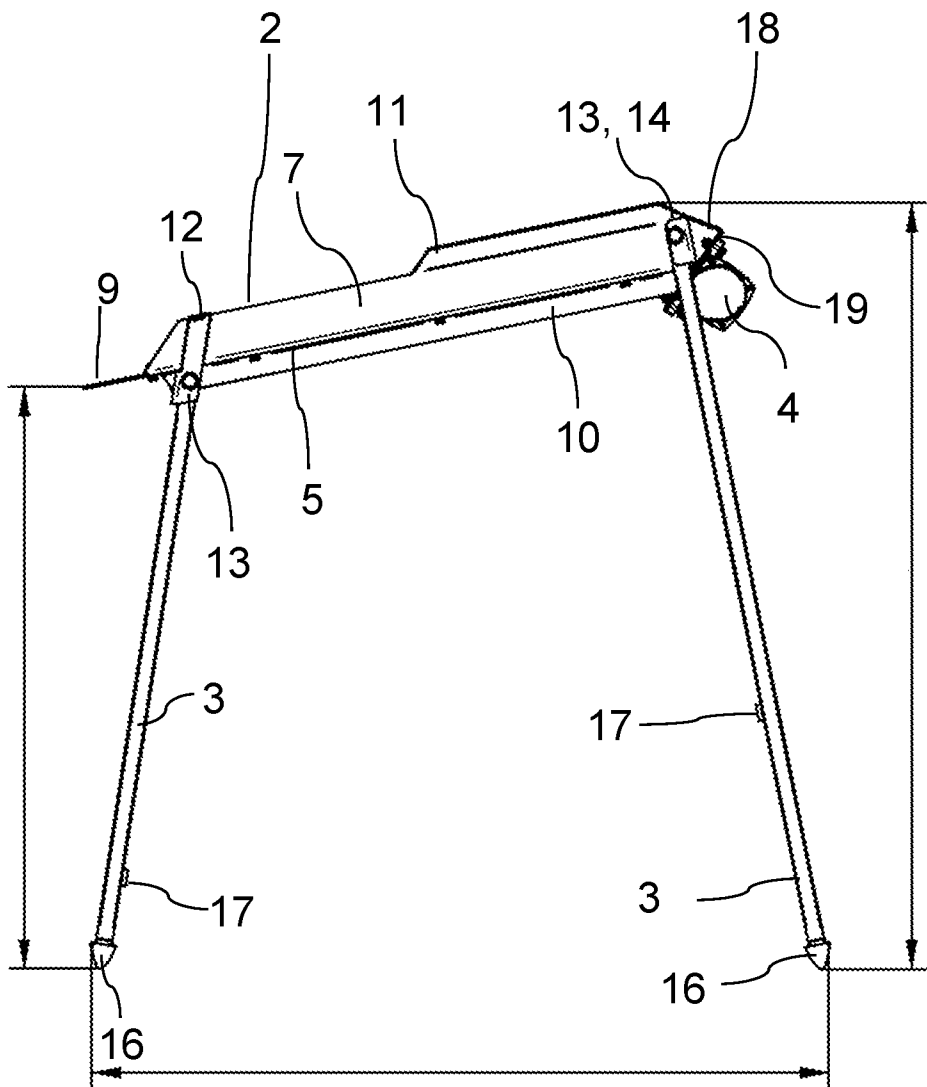


Fig. 3

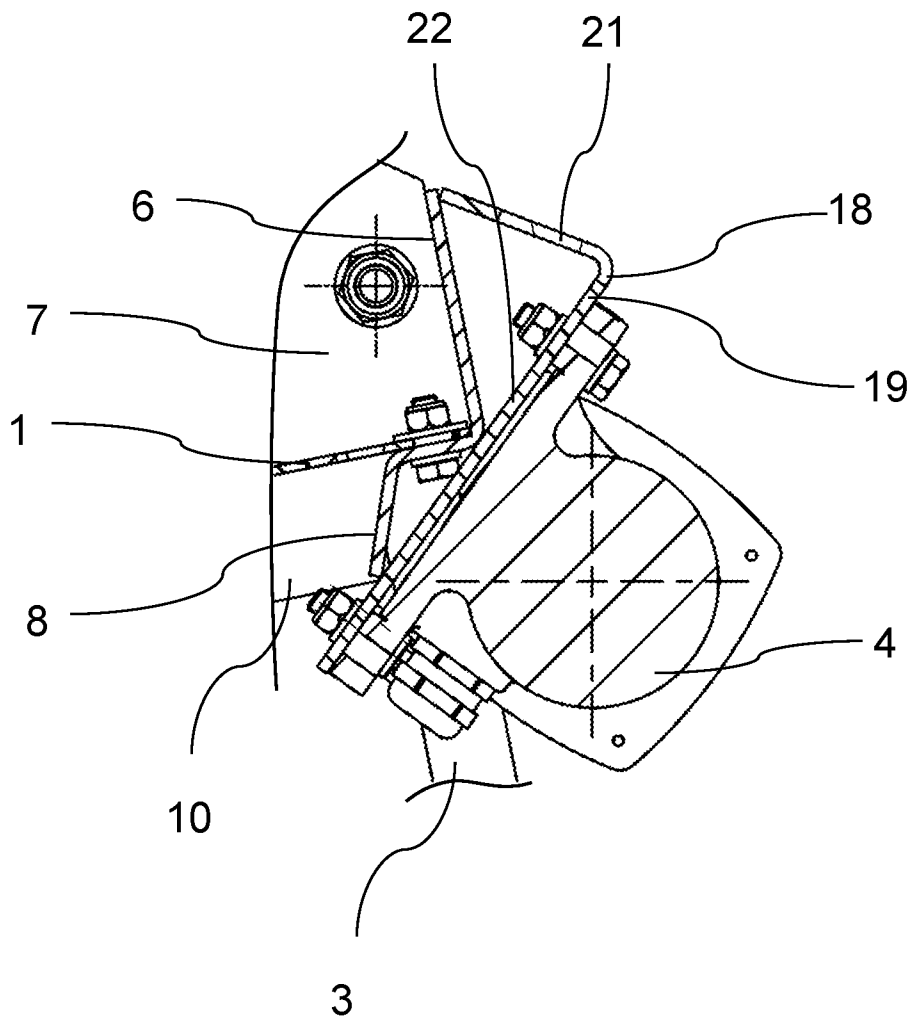


Fig. 4

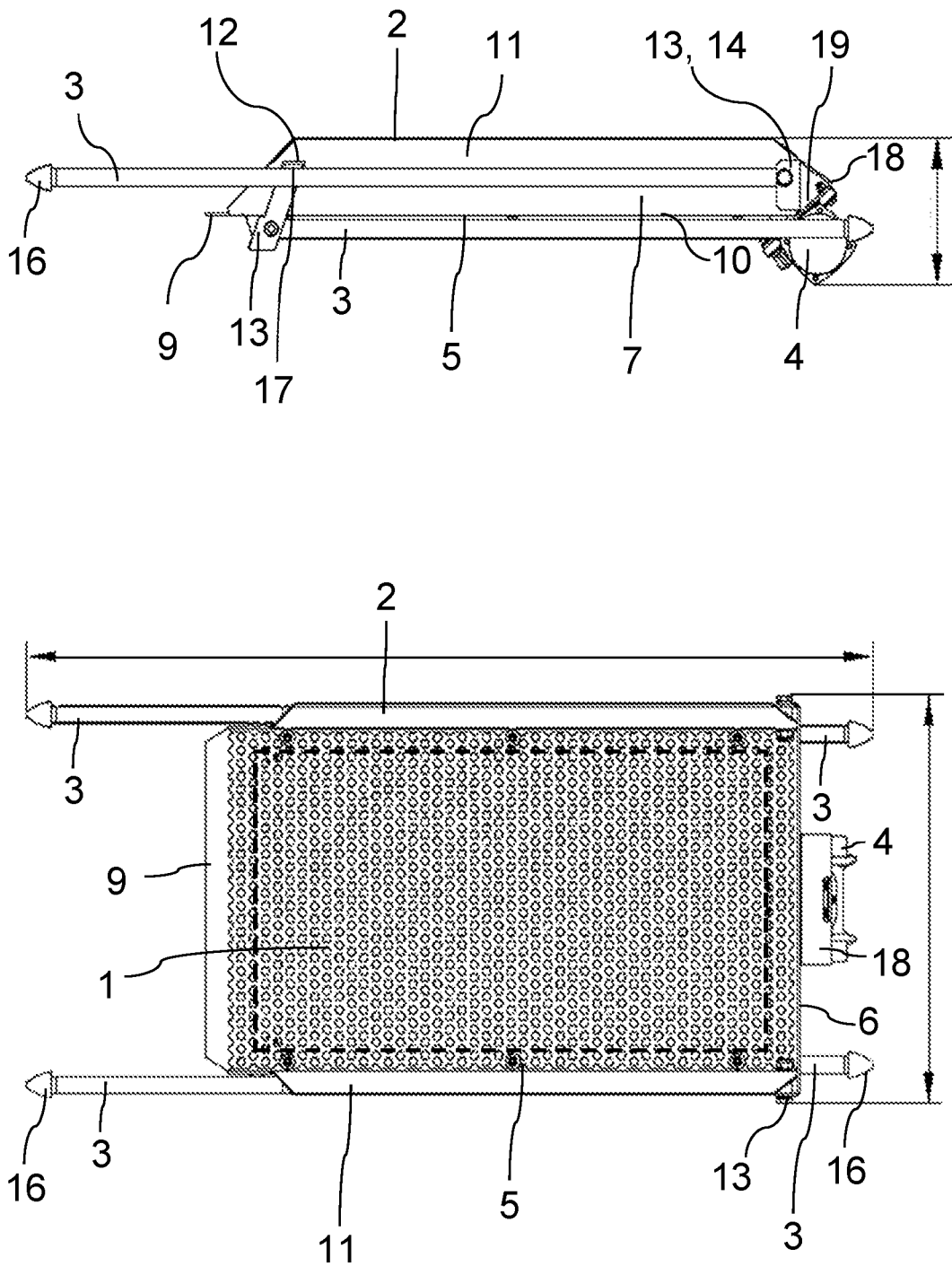


Fig. 5

