

(12) **Gebrauchsmusterschrift**

(21) Anmeldenummer: GM 50140/2023
(22) Anmeldetag: 06.09.2023
(24) Beginn der Schutzdauer: 15.02.2024
(45) Veröffentlicht am: 15.02.2024

(51) Int. Cl.: **B27G 13/08** (2006.01)
B27L 11/00 (2006.01)

(30) Priorität:
28.07.2023 DE (U) 20 2023 104 286.4
beansprucht.

(73) Gebrauchsmusterinhaber:
Blank Service GmbH
66482 Zweibrücken (DE)
SwissWoodtec GmbH
6126 Daiwil (CH)

(72) Erfinder:
Blank Jürgen
66482 Zweibrücken (DE)
Freichel Thomas
6126 Daiwil (CH)

(54) **Schneideinrichtung zur Verwendung in einem Messerring einer
Messerringholzzerspannungsvorrichtung, Messerring sowie Messerringholzzerspannungsvorrichtung**

(57) Die Erfindung betrifft eine Schneideinrichtung (1) zur Verwendung in einem Messerring (2) einer Messerringholzzerspannungsvorrichtung, die einen länglichen Grundkörper (3) aufweist, an dem auf einer Schneidmesserseite (4) ein Schneidmesser (5) lösbar befestigbar ist. Zweckmäßigerweise weist der Grundkörper (3) auf einer Grundkörperschutzplattenseite (16) eine Grundkörperschutzplatte (19) zum Schutz des Grundkörpers (3) auf. Außerdem betrifft die Erfindung einen Messerring (2) sowie eine Messerringholzzerspannungsvorrichtung, die eine Schneideinrichtung (1) aufweist.

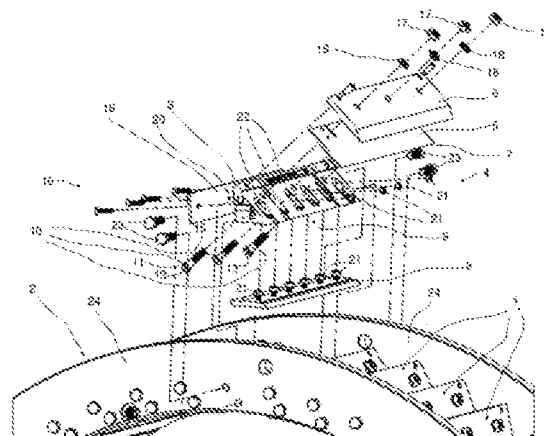


Fig. 1a

Beschreibung

„SCHNEIDEINRICHTUNG ZUR VERWENDUNG IN EINEM MESSERRING EINER MESSERRINGHOLZZERSPANUNGSVORRICHTUNG, MESSERRING SOWIE MESSERRINGHOLZZERSPANUNGSVORRICHTUNG“

[0001] Die Erfindung betrifft eine Schneideinrichtung zur Verwendung in einem Messerring einer Messerringholzzerspanungsvorrichtung, die einen länglichen Grundkörper aufweist, an dem auf einer Schneidmesserseite ein Schneidmesser lösbar befestigbar ist. Ferner betrifft die Erfindung einen Messerring sowie eine Messerringholzzerspanungsvorrichtung.

[0002] Durch Benutzung sind Messerringholzzerspanungsvorrichtungen bekannt, die Messerringe mit einer unterschiedlichen Anzahl an Schneideinrichtungen aufweisen, beispielsweise 49 oder 66.

Mit einer Messerringholzzerspanungsvorrichtung können aus Frischholzhackschnitzeln oder Recyclingholz Holzspäne hergestellt werden, die beispielsweise zur Herstellung von Spanplatten oder OSB-Platten benutzt werden, die ihrerseits zur Verwendung in der Möbel- oder Bauindustrie vorgesehen sind.

[0003] Bei einer Messerringholzzerspanungsvorrichtung erfolgt die Zerspanung durch einen Messerring, der zwei in axialer Richtung voneinander beabstandete Ringe umfasst, zwischen denen in Umfangsrichtung nebeneinander angeordnete Schneideinrichtungen angeordnet sind, die sich jeweils von einem ersten zu einem zweiten der beiden Ringe erstrecken. Zwischen benachbarten Schneideinrichtungen wird ein Spalt gebildet, durch den die aus Frischholzhackschnitzeln oder Recyclingholz hergestellten Holzspäne zur weiteren Verwendung abgeführt werden.

Es entstehen insbesondere starke Verschmutzungen an den Schneideinrichtungen, so dass ein Messerring häufig gereinigt und gewartet werden muss.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Schneideinrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, durch die eine Betriebsdauer einer Messerringholzzerspanungsvorrichtung erhöht wird.

[0005] Ferner liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Messerringholzzerspanungsvorrichtung zu schaffen, die schneller gewartet und Instand gesetzt werden kann.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, dass der Grundkörper auf einer Grundkörperschutzplattenseite eine Grundkörperschutzplatte zum Schutz des Grundkörpers aufweist.

Die Grundkörperschutzplattenseite befindet sich gegenüber der Schneidmesserseite, insbesondere auf einer der Schneide des Schneidmessers abgewandten Seite des Grundkörpers.

Die Grundkörperschutzplatte schützt vor Verschmutzungen und abrasivem Verschleiß durch Holzspäne oder beispielsweise metallischen Rückständen, die bei Verarbeitung von Recyclingholz auftreten können, und erstreckt sich insbesondere in einer Längsrichtung des länglichen Grundkörpers über die gesamte Grundkörperschutzplattenseite.

Die Grundkörperschutzplatte ist vorzugsweise eben und/oder hinterschneidungsfrei.

Denkbar ist, dass die Grundkörperschutzplatte auf einer dem Grundkörper abgewandten Seite mit einer schmutzabweisenden Schutzschicht belegt ist. Vorteilhaft ist eine besonders lange Betriebsdauer gegenüber bisher bekannten Schneideinrichtungen möglich.

[0006] Zweckmäßigerweise sind in den Grundkörper Ausnehmungen eingebracht, die zur Aufnahme eines Befestigungsmittels zur Befestigung einer Schneidmesserhalteplatte eingerichtet sind. Bei einer erfindungsgemäßen Schneideinrichtung liegt ein Schneidmesser unmittelbar an einer Schneidmesserseite des Grundkörpers an und wird von der Schneidmesserhalteplatte abgedeckt. Das Schneidmesser wird zwischen der Schneidmesserhalteplatte und dem Grundkörper eingeklemmt und durch das Befestigungsmittel ortsfest fixiert.

Das Befestigungsmittel kann beispielsweise eine Schraube umfassen oder als Schraube ausgebildet sein.

[0007] In einer Ausgestaltung der Erfindung deckt die Grundkörperschutzplatte die Ausnehmungen

gen ab. Vorteilhaft wird sichergestellt, dass sich kein Schmutz oder Holzspäne in den Ausnehmungen ansammeln. Beim Austausch eines Schneidmessers, zu dem das Befestigungsmittel gelöst wird, sind die Ausnehmungen frei zugänglich, eine Austauschzeit wird vorteilhaft verkürzt. In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung sind die Ausnehmungen derart ausgebildet, dass ein in der Ausnehmung angeordneter Abschnitt des Befestigungsmittels an gegenüberliegende Seitenwände der Ausnehmung derart anliegt, dass eine formschlüssige Verbindung ausgebildet ist. Die Ausnehmungen können beispielsweise durch sogenanntes Fünfschfräsen in den Grundkörper eingebracht sein.

Ein Abschnitt des Befestigungsmittels, der an die Seitenwände anliegt, kann beispielsweise ein Schraubenkopf sein. Durch eine solche Anordnung in der Ausnehmung bewirken die Seitenwände eine orts feste, formschlüssige Anordnung des Befestigungsmittels. Außerdem ist das Befestigungsmittel auf einfache Art und Weise in den Grundkörper einbringbar, insbesondere einsteckbar, wodurch ein Austausch eines beschädigten oder verschlissenen Befestigungsmittels vorteilhaft erheblich vereinfacht wird.

[0008] In einer Ausgestaltung der Erfindung umfasst das Befestigungsmittel eine Sechskantschraube, wobei ein Schraubenkopf in der Ausnehmung derart angeordnet werden kann, dass zumindest zwei gegenüberliegende Seitenflächen des Schraubenkopfs an Seitenwände der Ausnehmung anliegen. Dazu sind die Ausnehmungen für die Befestigungsmittel derart ausgebildet, dass das Befestigungsmittel in zwei Achsen genügend Spiel hat, so dass dieses besonders störungsfrei von einer automatischen Schraubeinrichtung für das Einstellen der Schneideinrichtungen gelöst- und angezogen werden kann.

Eine Längsachse des Befestigungsmittels und eine Längsachse der Schraubeinrichtung sind stets kollinear zueinander angeordnet. Vorteilhaft können Fertigungstoleranzen und Verschleiß der automatischen Schraubeinrichtung kompensiert werden.

Aus dem Stand der Technik ist die Verwendung von Knebelschrauben oder Stehbolzen bekannt. Nachteilig bei der Verwendung von Knebelschrauben ist, dass diese nur entlang einer Achse eine Verschiebung erlauben. Durch einen Drehpunkt am Knebel ändert sich bereits bei einer sehr geringen Abweichung von deren Nennmaß ein Achswinkel des Befestigungsmittels relativ zu der Knebelschraube. Eine Längsachse des Befestigungsmittels und eine Längsachse einer automatischen Schraubeinrichtung sind dann nicht mehr kollinear, was zu häufigen Störungen bei einer Einstellung von Schneideinrichtungen führt.

Ein Stehbolzen lässt keinerlei Toleranzabweichungen zu, so dass bei einer Einstellung der Schneideinrichtungen in einem automatischen System die Messerringe zu häufigen Störungen neigen.

Außerdem sind Knebelschrauben im Gegensatz zu Sechskantschrauben sehr viel teurer. Durch die Verwendung von Sechskantschrauben, deren Schraubenkopf in der Ausnehmung angeordnet ist, können kostengünstige Standardschrauben verwendet werden. Herstellungs- und Wartungskosten sinken erheblich, insbesondere, da durch Benutzung bekannte Messerringe mit einer Vielzahl an Schneideinrichtungen umfassen, beispielsweise 49 oder 66 Schneideinrichtungen.

[0009] In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung weist der Grundkörper eine Verschleißseite auf, an die eine Verschleißschutzplatte angebracht ist. Verschleißschutzplatten von in einem Messerring benachbarten Schneideinrichtungen sind bündig. Alle Verschleißschutzplatten der in einem Messerring verwendeten Schneideinrichtungen bilden einen Verschleißschutzring zum Schutz der jeweiligen Grundkörper der Schneideinrichtungen. Aus einem zwischen benachbarten Verschleißschutzplatten gebildeten Spalt steht eine Schneide eines Schneidmessers vor.

Es versteht sich, dass die Verschleißschutzplatte austauschbar ist. Dazu kann beispielsweise eine lösbare Schraubverbindung vorgesehen sein.

[0010] Zweckmäßigerweise ist ein Übergang der Grundkörperschutzplatte zu dem Grundkörper auf der Grundkörperschutzplattenseite bündig, oder die Grundkörperschutzplatte steht auf der Grundkörperschutzplattenseite von dem Grundkörper vor.

Es wird vorteilhaft sichergestellt, dass hergestellte Holzspäne entlang der Grundkörperschutzplatte, die vorzugsweise eben ist, hindernisfrei bis zur oberen Kante des Grundkörpers abgeführt

werden können, wodurch eine Ausbringung und Standzeit einer Messerringholzerspannungsvorrichtung erhöht wird.

Insbesondere können Aussparungen und Störkanten in dem Grundkörper Holzanhaftungen begünstigen, insbesondere bei hoher Leuchtfeuchtigkeit, wodurch eine Nutzungszeit des Messerrings erheblich verkürzt wird.

[0011] In einer Ausgestaltung der Erfindung ist der Grundkörper als metallisches Gussteil ausgebildet. Vorteilhaft ist der Grundkörper mehrfach verwendbar, besonders stabil und für einen industriellen Einsatz besonders gut geeignet.

[0012] Ein erfindungsgemäßer Messerring ist dadurch gekennzeichnet, dass er eine erfindungsgemäße Schneideinrichtung aufweist. Der Messerring umfasst insbesondere 49 oder 66 Schneideinrichtungen.

Denkbar ist, dass der Messerring weniger als 49 Schneideinrichtungen, mehr als 66 oder zwischen 50 und 68 Schneideinrichtungen aufweist.

[0013] In einer Ausgestaltung eines erfindungsgemäßen Messerrings umfasst der Messerring zwei Trägerringe, die jeweils geschmiedet sind. Vorzugsweise wird ein Schmiedeverfahren angewendet, das nahtlos walzend ist. Vorteilhaft weist der Messerring auch nach längerer Benutzung eine hohe Formstabilität auf, die insbesondere bei einem vollautomatischen Schärfen und Einstellen der Schneideinrichtungen in automatisierten Schärfeinrichtungen von hoher Bedeutung ist.

Außerdem erleichtern formstabile Messerringe eine Handhabung bei deren verschleißbedingtem Austausch gegen einen anderen Messerring, da die Messerringe dazu auf einem Passsitz zentriert und mittels Befestigungsmitteln wie Klemmsystemen fixiert werden.

Im Gegensatz zu aus dem Stand der Technik bekannten Trägerringen, die geschweißt oder aus einem Rohling ausgebrannt sind, weist ein geschmiedeter Trägerring keine Schwachstelle wie eine Schweißnaht auf, sondern ist in Bezug auf seine mechanischen Eigenschaften besonders homogen.

[0014] Eine erfindungsgemäße Messerringholzerspannungsvorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, dass diese entweder einen erfindungsgemäßen Messerring und/oder eine erfindungsgemäße Schneideinrichtung umfasst.

[0015] Die Erfindung wird nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen und der beigefügten, sich auf die Ausführungsbeispiele beziehenden Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

[0016] Fig. 1 Eine Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Schneideinrichtung in mehreren Ansichten.

[0017] Ein in Fig. 1a und Fig. 1b in Explosionsdarstellung gezeigte Schneideinrichtung 1 eines außerdem in Fig. 1a und 1b gezeigten Messerrings 2 umfasst einen im Querschnitt im Wesentlichen dreieckigen länglichen Grundkörper 3.

An eine Schneidmesserseite 4 liegt ein plattenförmiges Schneidmesser 5 an den Grundkörper 3 an, wobei das Schneidmesser 5 zwischen dem Grundkörper 3 und einer Schneidmesserhalteplatte 6 angeordnet ist. Eine Schneide 7 des Schneidmessers 5 steht über eine Verschleißschutzplatte 8, die an eine Verschleißseite 9 des Grundkörpers 3 angebracht ist, vor.

[0018] Zur Befestigung der Schneidmesserhalteplatte 6 sind drei Sechskantschrauben 10 vorgesehen, die mit einem Schraubenkopf 11 in jeweils eine in Fig. 1b gezeigte Ausnehmung 12 in dem Grundkörper 3 derart angeordnet sind, dass zwei gegenüberliegende Seitenflächen 13 des jeweiligen Schraubenkopfs 11 an Seitenwände 14 der Ausnehmung 12 anliegen. Es wird eine formschlüssige Verbindung ausgebildet.

[0019] Ein Gewindeabschnitt 15 jeder Sechskantschraube 10 erstreckt sich von einer Grundkörperschutzplattenseite 16 durch den Grundkörper 2, das Schneidmesser 5 und die Schneidmesserhalteplatte 6 hindurch. Eine ortsfeste Fixierung des Schneidmessers 5 ist durch eine Fixiermutter 17 mit einer Unterlegscheibe 18, die auf der Schneidmesserseite 4 auf den Gewindeabschnitt 15 aufgeschraubt ist, sichergestellt.

[0020] Die Ausnehmungen 12 sowie die Schraubenköpfe 11 der drei Sechskantschraube 10 werden durch eine ebene Grundkörperschutzplatte 19 abgedeckt, wobei die Grundkörperschutzplatte 19 auf der Grundkörperschutzplattenseite 16 in einem der Schneide 7 abgewandten Bereich 20 von dem Grundkörper 3 vorsteht.

[0021] Die Grundkörperschutzplatte 18 und die Verschleißschutzplatte 8 erstrecken sich jeweils in Längsrichtung des länglichen Grundkörpers 3 über die gesamte jeweilige Seite 9, 16, an der sie angebracht sind.

[0022] Die Verschleißschutzplatte 8 und die Grundkörperschutzplatte 19 sind durch eine lösbare Schraubverbindung mit dem Grundkörper 3 verbunden, wobei Befestigungsmuttern 21 in Befestigungsmutterausnehmungen 22 eingebracht sind. Eine Befestigungsmutterausnehmung 22 nimmt jeweils zwei Befestigungsmuttern 21 auf, von denen eine zum Befestigen der Verschleißschutzplatte 8 an dem Grundkörper 3 und eine weitere zur Befestigung der Grundkörperschutzplatte 18 an dem Grundkörper 3 eingerichtet ist.

[0023] Jede Schneideinrichtung 1 ist jeweils durch zwei Schrauben 23 mit einem jeden Trägerring 24 des Messerrings 2 lösbar verbunden.

[0024] Aus Gründen der Übersichtlichkeit sind nicht alle Merkmale in jeder der Figuren mit einem Bezugszeichen versehen.

Ansprüche

1. Schneideinrichtung (1) zur Verwendung in einem Messerring (2) einer Messerringholzerspanungsvorrichtung, die einen länglichen Grundkörper (3) aufweist, an dem auf einer Schneidmesserseite (4) ein Schneidmesser (5) lösbar befestigbar ist,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Grundkörper (3) auf einer Grundkörperschutzplattenseite (16) eine Grundkörperschutzplatte (19) zum Schutz des Grundkörpers (3) aufweist.
2. Schneideinrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass in den Grundkörper (3) Ausnehmungen (12) eingebracht sind, die zur Aufnahme eines Befestigungsmittels (10) zur Befestigung einer Schneidmesserhalteplatte (6) eingerichtet sind.
3. Schneideinrichtung nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Grundkörperschutzplatte (19) die Ausnehmungen (12) abdeckt.
4. Schneideinrichtung nach einem Anspruch 2 oder 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Ausnehmungen (12) derart ausgebildet sind, dass ein in der Ausnehmung (12) angeordneter Abschnitt des Befestigungsmittels an gegenüberliegende Seitenwände (14) der Ausnehmung (12) derart anliegt, dass eine formschlüssige Verbindung ausgebildet ist.
5. Schneideinrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Befestigungsmittel eine Sechskantschraube (10) umfasst, wobei ein Schraubenkopf (11) in der Ausnehmung (12) derart angeordnet werden kann, dass zumindest zwei gegenüberliegende Seitenflächen (13) des Schraubenkopfs (11) an Seitenwände (14) der Ausnehmung (12) anliegen.
6. Schneideinrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Grundkörper (3) eine Verschleißseite (9) aufweist, an die eine Verschleißschutzplatte (8) angebracht ist.
7. Schneideinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass ein Übergang der Grundkörperschutzplatte (19) zu dem Grundkörper (3) auf der Grundkörperschutzplattenseite (16) bündig ist, oder die Grundkörperschutzplatte (19) auf der Grundkörperschutzplattenseite (16) von dem Grundkörper (3) vorsteht.
8. Schneideinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Grundkörper (3) als metallisches Gussteil ausgebildet ist.
9. Messerring (2) zur Verwendung in einer Messerringholzerspanungsvorrichtung, die mehrere Schneideinrichtungen (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8 aufweist.
10. Messerring nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Messerring zwei Trägringe (24) umfasst, die jeweils geschmiedet sind.
11. Messerringholzerspanungsvorrichtung, die mehrere Schneideinrichtungen (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8 aufweist.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

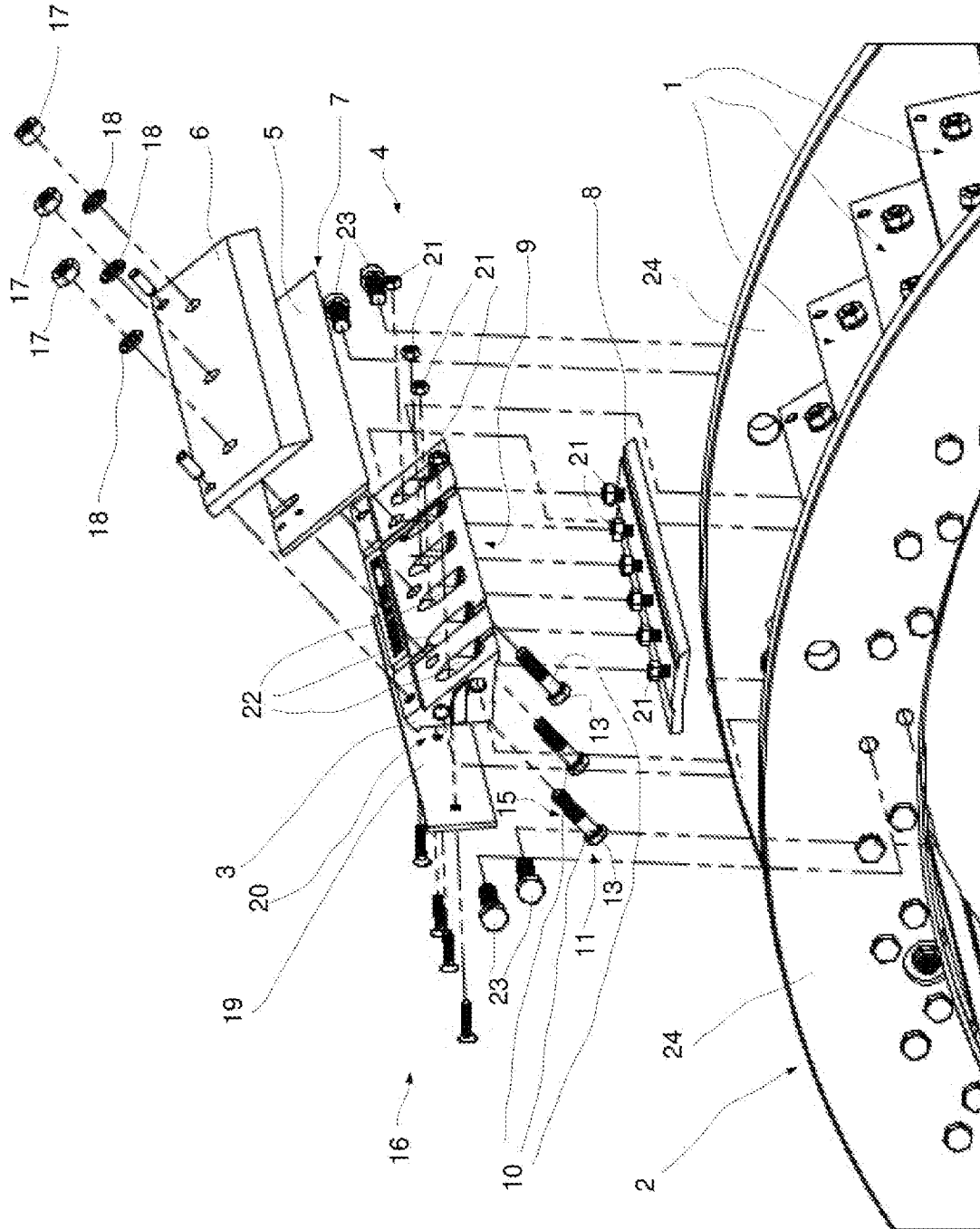


Fig. 1a

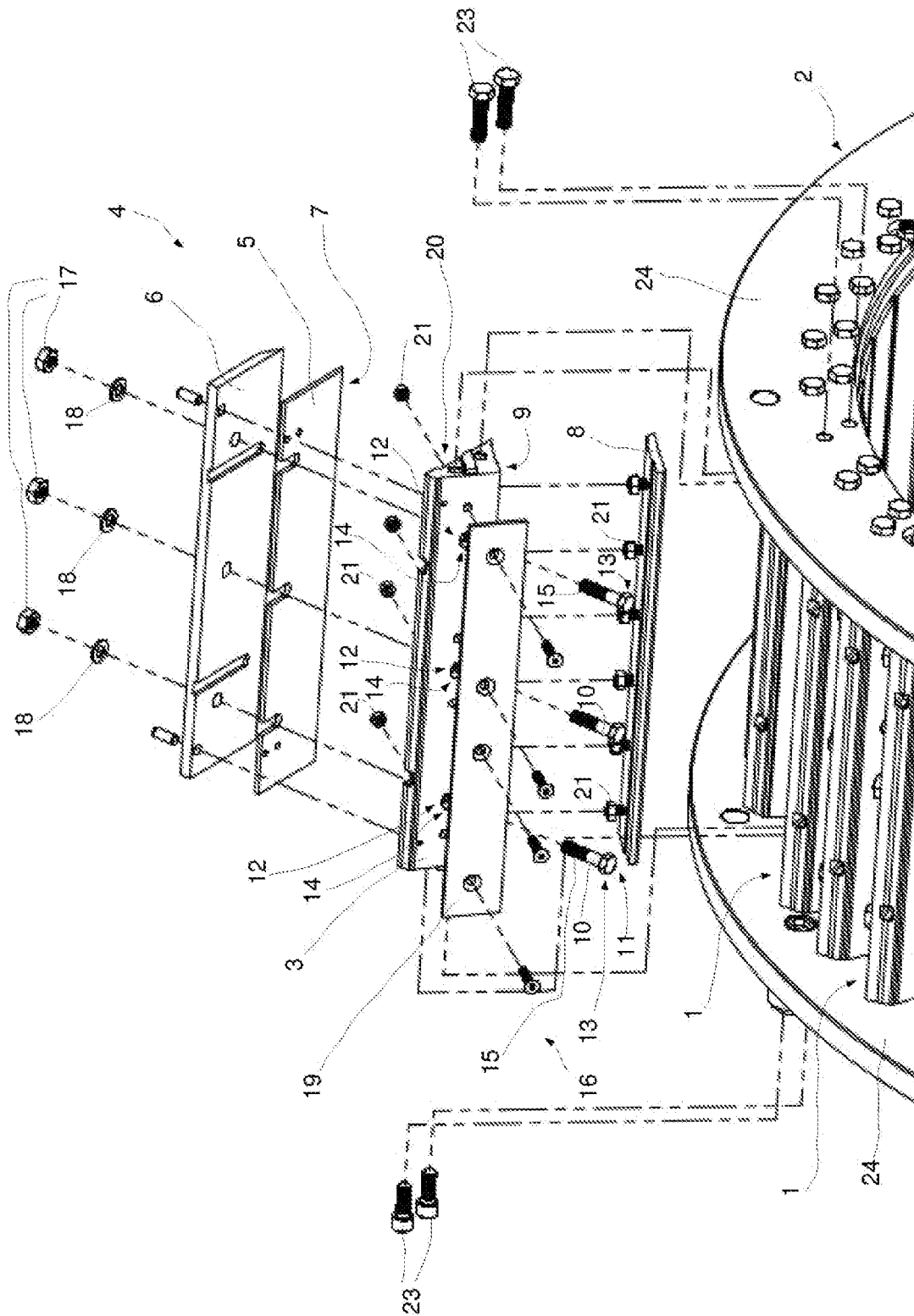


Fig. 1b