

(19)



(11)

EP 4 574 366 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
25.06.2025 Patentblatt 2025/26

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
B26D 7/22 (2006.01) **B26D 7/26** (2006.01)
B25H 3/00 (2006.01) **B65D 85/02** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **24220594.6**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B26D 7/2621; B26D 7/22; B25H 3/006;
B26D 2210/11

(22) Anmeldetag: **17.12.2024**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC ME MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
GE KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Voith Patent GmbH**
89522 Heidenheim (DE)

(72) Erfinder:
• **Handschuh, Marcel**
73479 Ellwangen (Jagst)/Pfahlheim (DE)
• **Henle, Tobias**
89075 Ulm (DE)

(30) Priorität: **20.12.2023 DE 102023135946**

(74) Vertreter: **Voith Patent GmbH - Patentabteilung**
St. Pöltener Straße 43
89522 Heidenheim (DE)

(54) **SICHERUNGSSYSTEM FÜR SCHNEIDEKLINGEN EINES ROLLENSCHNEIDERS**

(57) Die Erfindung betrifft einen Haltegriff (1) für das Aufnehmen, Halten und Abgeben einer runden Klinge (2) aus einer Klingenaufnahme (6), wobei der Haltegriff (1) eine Haltevorrichtung (8) umfasst, wobei der Haltegriff (1) einen Zentriermechanismus (7) umfasst, der ausgeführt ist die Klinge (2) in der Haltevorrichtung (8) zu zentrieren, und wobei der Haltegriff (1) eine Schlüsselvorrichtung (10) umfasst, die ausgeführt ist eine mit ihr in Beziehung stehende Verschlussvorrichtung (11) einer

Klingenkupplung (3) zu öffnen, und wobei der Haltegriff (1) einen in seiner Wirkung schaltbaren Magneten (9) umfasst, wobei der Magnet (9), ausgeführt ist die Klinge (2) in der Haltevorrichtung (8) lösbar zu fixieren. Weiterhin betrifft die Erfindung eine Klingenkupplung (6) sowie optional eine Transportkassette (4) und eine Schneidevorrichtung (5), die mit dem Haltegriff (1) in Verbindung stehen.

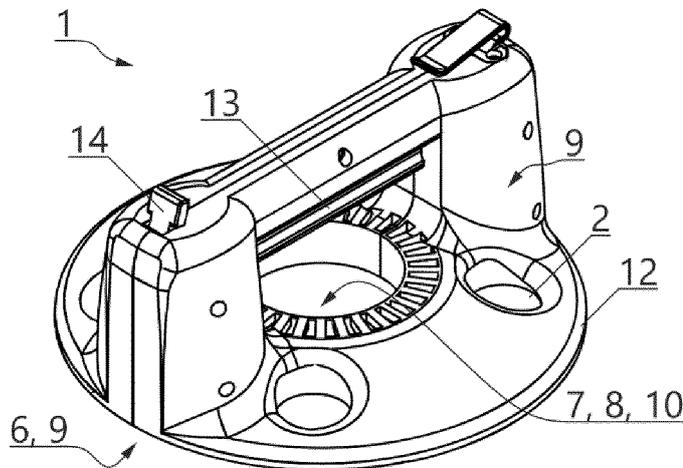


FIG. 1

EP 4 574 366 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Haltegriff für das Aufnehmen, sichere Halten und Abgeben einer runden Klinge, wobei die Klinge einen Durchmesser von 140 mm bis 400 mm aufweist und wobei die Klinge ausgeführt ist in einer Scheidevorrichtung eines Rollenschneiders einer Papierfabrik eine Papierbahn zu schneiden, wobei der Haltegriff eine Haltevorrichtung umfasst. Weiterhin betrifft die Erfindung eine Klingenkupplung, eine Transportkassette zum Transport der Klingen und eine Schneidevorrichtung, die für einen Klingentausch mittels dem Haltegriff ausgeführt sind.

[0002] In einem Rollenschneider einer Papiermaschine wird eine Papierbahn entlang der Produktionsrichtung mittels Schneidevorrichtungen geschnitten und auf kleinere Rollen umgewickelt. Die Schneidevorrichtungen umfassen runde Klingen, die bei Verschleiß gewechselt werden müssen. Der Wechsel der Klingen in dem Rollenschneider ist dabei aufgrund der Zugänglichkeit und des Gewichts der Klingen eine Herausforderung für die Arbeitssicherheit. Im Stand der Technik werden Klingen meist mit Werkzeugen aus der Schneidevorrichtung demontiert und mit persönlichem Schutzequipment wie Ketten-Handschuhen aus dem Bereich des Rollenschneiders transportiert. Die Zugänglichkeit in dem Rollenschneider ist meist eingeschränkt, daher ist eine ergonomische Handhabung eines Haltegriffs oder Wechselwerkzeugs wichtig. Insbesondere vorteilhaft ist ein Haltegriff der mit einer Hand bedient werden kann, damit die zweite Hand zum Festhalten an Leitern verfügbar ist.

[0003] Aus dem Stand der Technik ist die EP3500409 A1 bekannt, die Klingengehäuse für ein rotierendes Messer zeigt, wobei das Gehäuse dazu verwendbar ist, um eine ringförmige Klinge zur Drehung um eine Mittelachse zu lagern. Eine Vorrichtung zum sicheren Tauschen von Klingen wird nicht offenbart.

[0004] Die Aufgabe der Erfindung ist es, technische Mittel bereitzustellen, die die Arbeitssicherheit bei einem Klingenwechsel in einem Rollenschneider einer Papiermaschine verbessern. Weiterhin ist es die Aufgabe der Erfindung ein sicheres Halten, eine sichere Übergabe beim Klingenwechsel und einen sicheren Transport der scharfen Klingen zu ermöglichen.

[0005] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Ausführung entsprechend dem unabhängigen Anspruch gelöst. Weitere vorteilhafte Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung finden sich in den Unteransprüchen.

[0006] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß von einem Haltegriff gelöst, wobei die Haltevorrichtung einen Zentriermechanismus, einen Magneten und eine Klingenkupplung umfasst, wobei der Zentriermechanismus ausgeführt ist die Klinge in der Haltevorrichtung zu zentrieren, und wobei Magnet und Klingenkupplung ausgeführt sind die Klinge in der Haltevorrichtung lösbar zu fixieren, wobei der Haltegriff zumindest einen Hebel umfasst, ausgeführt die fixierende Wirkung des Magneten und/oder der Klingenkupplung zu schalten, und wobei

der Haltegriff eine Schlüsselvorrichtung umfasst, die ausgeführt ist eine mit ihr in Beziehung stehende Verschlussvorrichtung einer Schneidevorrichtung oder einer Transportkassette zu öffnen oder zu schließen und dadurch eine Klinge in der Schneidevorrichtung oder Transportkassette freizugeben oder festzusetzen.

[0007] Eine Klingenkupplung ist vorteilhaft ausgeführt eine Runde Klinge mit einem Durchmesser von 140 mm bis 400 mm und einem Gewicht von 300 - 3000 g in einer Position lösbar festzusetzen, wobei die Klingenkupplung die Klinge im geschlossenen Zustand festhält, und im geöffneten Zustand zur Entnahme freigibt.

[0008] Weiterhin vorteilhaft wird die Aufgabe gelöst, wobei der Haltegriff einen Zentriermechanismus umfasst, der ausgeführt ist die Klinge in der Haltevorrichtung zu zentrieren, und wobei der Haltegriff eine Schlüsselvorrichtung umfasst, die ausgeführt ist eine mit ihr in Beziehung stehende Verschlussvorrichtung einer Klingenkupplung zu öffnen, und wobei der Haltegriff einen in seiner Wirkung schaltbaren Magneten umfasst, wobei der Magnet, ausgeführt ist die Klinge in der Haltevorrichtung lösbar zu fixieren.

[0009] Wird die Klinge von dem Haltegriff entgegengenommen kann sie von dem Zentriermechanismus in die Haltevorrichtung positioniert werden. Dazu umfasst die Zentriervorrichtung vorteilhaft eine schräge Fläche oder Phase, die bei einer Positionierung in einer runden Öffnung ein Zentrieren der Klinge ermöglicht. Im Rahmen dieser Anmeldung ist eine Klingenaufnahme die allgemeinere Beschreibung einer Vorrichtung, die eine Klinge aufnimmt, während eine Klingenkupplung eine Klinge für den bestimmungsgemäßen Gebrauch mit einer ausreichenden Haltekraft in einer definierten Position hält. Eine lösbare Verbindung in der Haltevorrichtung wird beispielsweise durch das Anliegen in einer definierten Position und/oder das Festhalten durch einen eingeschalteten Magneten erreicht. Zur Entnahme kann die lösbare Verbindung einfach und reversibel geöffnet werden.

[0010] Ein in seiner Wirkung schaltbarer Magnet kann geschaltet werden, indem der Abstand zu dem zu haltenden Objekt verändert wird. Im eingeschalteten Zustand liegt der Magnet beispielsweise vorteilhaft an der ferromagnetischen Klinge an und bleibt mit dem Haltegriff in einer baulichen Einheit verbunden. Wird der Magnet mittels eines Hebels von der Klinge entfernt, verringert sich die magnetische Wirkung mit dem Abstand und die Klinge kann von einer mit der Haltegriff in Verbindung stehenden Klingenkupplung aufgenommen werden.

[0011] Der Magnet kann optional und vorteilhaft auch ortsfest in dem Haltegriff angeordnet sein, wobei die magnetische Wirkung geschaltet werden kann, indem die magnetische Polung mittels eines Hebels derart verändert wird, dass die Wirkung nach außen ab- bzw. angeschaltet wird. Der Hebel kann dabei über eine Drehbewegung direkt die Position eines Teils des schaltbaren Magneten verändern, oder indirekt über einen weiteren Hebel oder eine Zugvorrichtung von einer ergonomisch

günstigen Position aus geschaltet werden.

[0012] Die Größe der Klingen in einem Bereich von 140 mm bis 400 mm stellen dabei eine besondere Gefahr für die Handhabe dar, da die Klingen zunächst gut von Hand greifbar scheinen, durch ihr Eigengewicht und die runde Klinge jedoch überraschend scharf sind. Auch wenn für einen Klingenwechsel meist persönliche Schutzausrüstung, wie Kettenhandschuhe, vorgeschrieben sind, kommt es doch immer wieder zu Schnittverletzungen.

[0013] Schaltbare Magneten können auch optional und vorteilhaft als Elektromagneten ausgeführt werden, wobei durch das Einschalten eine Magnetspule mit elektrischem Strom versorgt wird, sodass die magnetische Wirkung eingeschaltet wird. In dieser Ausführungsform ist ein Hebel und/oder Sicherungshebel zum Schalten der magnetischen Wirkung als elektrischer Schalter ausgeführt.

[0014] Weiterhin vorteilhaft ist ein Haltegriff, der eine Schutzvorrichtung umfasst, die ausgeführt ist, den schneidenden Bereich der Klinge gegenüber der Umgebung abzuschirmen.

[0015] Die Abschirmung trägt dabei wesentlich zu der Arbeitssicherheit im Umgang mit der Klinge bei. Besonders wichtig ist dabei eine Abschirmung im Bereich des Haltegriffs, da der Haltegriff dort in Kontakt mit der Person kommt, die den Klingenwechsel ausführt. Besonders vorteilhaft hat sich dabei ein tellerförmiges Schutzblech erwiesen, wobei der Rand 1 mm bis 10 mm über den Rand der Klinge hinausragt. Vorteilhaft hat das Schutzblech dabei einen gerundeten Rand. In einer anderen Ausführungsform wurde die Schutzvorrichtung vorteilhaft durch einen Käfig aus Metalldraht aufgebaut. Die Transportkassette kann ähnlich einer Schutzhülle für eine Compact Disc (CD) aufgebaut sein. Die Transportkassette kann vorteilhaft die Umgebung von der scharfen Klinge schützen und gleichzeitig die Klinge vor Beschädigungen bzw. durch Anstoßen schützen.

[0016] Weiterhin vorteilhaft ist ein Haltegriff, der zumindest einen Hebel umfasst, wobei der Hebel ausgeführt ist, die magnetische Wirkung des schaltbaren Magneten zu schalten.

[0017] Der Hebel ist dabei vorteilhaft zu, da er unabhängig vom Halten des Haltegriffs die Magnetische Wirkung schalten kann, dies erhöht die Sicherheit beim Halten der Klinge. So kann der Hebel auch indirekt über ein Gestänge oder einen Zugmechanismus den Magneten schalten, und der Hebel kann an einer ergonomisch günstigen Stelle positioniert werden.

[0018] Weiterhin vorteilhaft ist ein Haltegriff, der zumindest einen Sicherungshebel umfasst, der die Schaltung des ersten Hebels sichert. Ein Sicherungshebel ist dabei ein weiterer Hebel oder Schalter, der ausgeführt ist, ein versehentliches Schalten eines anderen Hebels zu blockieren, oder ein unbeabsichtigtes Öffnen einer Klingenkupplung zu vermeiden.

[0019] Weiterhin vorteilhaft ist ein Haltegriff, wobei der Magnet der Haltevorrichtung in seiner magnetischen Wirkung, durch eine mit dem Haltegriff in Verbindung

stehenden Klingenkupplung, schaltbar ausgeführt ist.

[0020] Eine sichere Übergabe einer Klinge durch eine Schneidevorrichtung oder Transportkassette an oder von einem Haltegriff kann durch entsprechende Sicherungsvorkehrungen nach einem Schlüssel- /Schloss-Prinzip erfolgen. So kann die Magnetische Wirkung bei der Übergabe der Klinge an den Haltegriff auch durch eine Klingenkupplung derart geschaltet werden, dass zu jeder Zeit ein sicherer Halt der Klinge entweder in der Klingenkupplung oder in dem Haltegriff ermöglicht wird.

[0021] Weiterhin vorteilhaft ist ein Haltegriff, wobei der Haltegriff ein Werkzeug zum Verschließen oder Öffnen einer Klingenkupplung in einer Schneidevorrichtung umfasst. Im Stand der Technik werden Klingen meist in der Schneidevorrichtung eingeschraubt. Hier kann ein entsprechender Schraubenschlüssel in den Haltegriff integriert sein, um die Schraube zu lösen, wobei die Klinge gleichzeitig sicher von dem Haltegriff gehalten wird, und so der Schneidevorrichtung entnommen wird, ohne den Benutzer des Haltegriffs dem Risiko auszusetzen

[0022] Weiterhin vorteilhaft ist ein Haltegriff, der zumindest einen Permanentmagneten, vorzugsweise einen Neodym-Magneten, umfasst. In der Praxis hat es sich als besonders vorteilhaft erwiesen, wenn die Klinge durch zumindest einen Permanentmagneten in der Haltevorrichtung des Haltegriffes gehalten wird. Wobei die Haltevorrichtung auch weitere Sicherungsriegel umfassen kann, um das Halten der Klinge zu ermöglichen. Ein Permanentmagnet kann auch vorteilhaft das Zentrieren oder Positionieren der Klinge durch die Magnetischen Kräfte unterstützen.

[0023] Weiterhin vorteilhaft ist eine Klingenkupplung für das Aufnehmen, Halten und Abgeben einer runden Klinge, wobei die Klinge einen Durchmesser von 120 mm bis 400 mm aufweist, und wobei die Klingenkupplung ausgeführt ist die Klinge von einem Haltegriff aus einem der vorrangegangenen Ansprüchen aufzunehmen, oder die Klinge an den Haltegriff abzugeben, wobei die Klingenkupplung eine Verschlussvorrichtung umfasst, die durch eine mit ihr in Beziehung stehende Schlüsselvorrückung eines Haltegriffs verschließbar ausgeführt ist.

[0024] Eine erfindungsgemäße Klingenkupplung kann vorteilhaft in einer Transportvorrichtung, einer Schneidevorrichtung und/oder in einer Werkzeugmaschine verwendet werden. Besonders vorteilhaft ist eine Transportkassette, die eine Klingenkupplung umfasst. Weiterhin vorteilhaft ist eine Schneidevorrichtung eines Rollenschneiders, die eine Klingenkupplung umfasst. Auch eine Werkzeugmaschine insbesondere eine Vorrichtung zum Schärfen einer Klinge kann vorteilhaft auch eine Klingenkupplung umfassen.

[0025] Vorteilhaft steht die Klingenkupplung mit einem Haltegriff in Verbindung, um eine Klinge von der Klingenkupplung an den Haltegriff zu übergeben, oder eine, vorzugsweise neue, Klinge von einem Haltegriff entgegenzunehmen. Die Klingenkupplung kann weiterhin eine Klinge für den bestimmungsgemäßen Gebrauch halten. In einer Transportkassette beispielsweise wird die Klin-

genkupplung vorteilhaft gebraucht, um die Klinge sicher festzuhalten. In einer Schneidevorrichtung kann die Klingenkupplung vorteilhaft gebraucht werden, um die Klinge beim Schneiden zu drehen.

[0026] Weiterhin vorteilhaft ist eine Klingenkupplung, die mittels eines Sicherungshebels geöffnet werden kann, wobei die Klinge freigegeben wird. Neben der Übergabe der Klinge an und von einem Haltegriff kann es notwendig und vorteilhaft sein, die Klinge, ohne den Haltegriff aus der Klingenkupplung auszubauen, dies kann über einen separaten weiteren Sicherungshebel erfolgen. Auch der Einsatz von einer Lösbaren Verschraubung kann hier ein manuelles Öffnen der Klingenkupplung im Notfall erlauben.

[0027] Weiterhin vorteilhaft ist eine Transportkassette, für den sicheren Transport zumindest einer runden Klinge, wobei die Klinge einen Durchmesser von 120 mm bis 400 mm aufweist, wobei die Transportkassette eine Klingenkupplung umfasst, wobei die Transportkassette ausgeführt ist, den Umfang der Klinge gegenüber der Umgebung zumindest teilweise abzuschirmen.

[0028] Eine Abschirmung verbessert die Arbeitssicherheit, da die scharfe Klinge nicht mit der Umgebung in schneidend in Kontakt tritt. Dabei ist bereits eine teilweise Abschirmung in dem Bereich des Haltegriffes, der in direktem Kontakt mit dem Bediener steht, vorteilhaft. Die Abschirmung weist vorteilhaft Rundungen auf, damit sie nicht an Gegenständen in der Umgebung des Rollenschneiders hängenbleibt. Besonders vorteilhaft hat sich dabei ein tellerförmiges Schutzbleich erwiesen, wobei der Rand 1 mm bis 10 mm über den Rand der Klinge hinausragt. Vorteilhaft hat das Schutzbleich dabei einen gerundeten Rand. In einer anderen Ausführungsform wurde die Schutzvorrichtung vorteilhaft durch einen Käfig aus Metalldraht aufgebaut.

[0029] Weiterhin vorteilhaft ist eine Transportkassette, die zwei Klingen aufnehmen kann. Die Möglichkeit zwei Klingen aufzunehmen, ist besonders vorteilhaft, da bei dem Klingentausch zunächst die alte (stumpfe) Klinge aus der Schneidevorrichtung entnommen wird, die man dann sicher in der Transportkassette anordnen kann. In dem zweiten Schritt wird dann die neue (geschärfte) Klinge aus der Transportkassette sicher entnommen, um dann in der Schneidevorrichtung eingebaut zu werden.

[0030] Weiterhin vorteilhaft ist eine Transportkassette, die eine weitere Verschlussvorrichtung umfasst, ausgeführt die Transportkassette sicher an einer Führungsschiene ortsfest anzuordnen. Um ein sicheres Arbeiten beim Klingentausch zu ermöglichen ist es vorteilhaft, wenn die Transportkassette sicher positioniert wird. Besonders vorteilhaft ist dabei eine weitere Verschlussvorrichtung, mit der die Klinge an der Führungsschiene der Schneidevorrichtung angeordnet werden kann. Insbesondere mittels einer Klemmung an der Führungsschiene oder einer Verschraubung mit der Führungsschiene hat sich in der Praxis besonders bewährt. So hat der Monteur beide Hände frei, um einen sicheren Klingentausch zu ermöglichen.

Rollenschneider umfassen im Stand der Technik häufig Führungsschienen, auf denen die Position der Schneidevorrichtungen eingestellt wird. Diese Führungsschienen eignen sich meist auch für die Anordnung einer Transportkassette.

[0031] Weiterhin vorteilhaft ist eine Transportkassette, die eine Anzeigevorrichtung umfasst, wobei die Anzeigevorrichtung anzeigt, ob sich eine oder mehrere Klingen in der Transportkassette befinden.

[0032] Zur verbesserten Handhabung der Transportkassetten ist es vorteilhaft, wenn es gut sichtbar ist, ob die Transportkassette eine Klinge beinhaltet. Besonders vorteilhaft ist es, wenn man der Transportkassette schon ansieht, ob eine neue oder eine gebrauchte (bzw. eine geschärfte oder eine stumpfe) Klinge in ihr angeordnet ist. Die Anzeigevorrichtung kann dabei eine Kontrollleuchte umfassen, die beispielsweise mittels einer Led, insbesondere einer farbigen Led den Inhalt anzeigt. Aber auch eine Fahne oder farbliche gekennzeichnete Schaltbarer Teil auf der Transportkassette kann den Inhalt von außen sichtbar machen. In der Praxis ist es besonders vorteilhaft mittels einer kleinen Fahne, die klappbar an einem Sichtfenster angeordnet ist, anzuzeigen, wenn eine Klinge in der Transportkassette ist. In einer besonders vorteilhaften Ausführung zeigt die Anzeige mit grüner Farbe eine neue Klinge und mit roter Farbe eine stumpfe/gebrauchte Klinge an. Statt einer Farblichen Markierung kann auch ein Piktogramm oder ein Text verwendet werden um eine scharfe- bzw. stumpfe Klinge in der Transportkassette kenntlich zu machen.

[0033] Weiterhin vorteilhaft ist eine Transportkassette, die eine Verschleiß-Skala umfasst, wobei die Verschleiß-Skala ausgeführt ist, den Verschleiß der Klinge anzuzeigen. Die Verschleiß-Skala ist vorteilhaft direkt in die Transportkassette integriert, wobei der Umfang der in der Klingenkupplung zentrierten Klinge in der Transportkassette abgelesen werden kann. In einer besonders vorteilhaften Ausführung umfasst die Verschleiß-Skala eine Größenskala die auf der der Klingenradius und/oder der Klingendurchmesser, beispielsweise in Millimeter dargestellt ist.

[0034] Weiterhin vorteilhaft ist eine Transportkassette, die an zumindest einer Ecke eine flexible Absturzsicherung umfasst, die ausgeführt ist, kinetische Energie bei einem Stoß aufzunehmen. Durch das Gewicht der Klinge, das in einem Bereich von ca. 150 g bis 1500 g ist, kann die Transportkassette beim Herunterfallen oder Anstoßen an dem Rollenschneider beschädigt werden, oder die Klinge unbeabsichtigt freigeben. Daher ist es vorteilhaft, wenn die Transportkassette ausgeführt ist, kinetische Energie bei einem Stoß durch eine elastische oder plastisch verformbare flexible Absturzsicherung aufzunehmen. Besonders vorteilhaft ist es, wenn alle vier Ecken je eine flexible Absturzsicherung umfassen. Die Absturzsicherung kann beispielsweise einen flexiblen elastischen Polyurethane-Werkstoff umfassen.

[0035] Weiterhin vorteilhaft ist eine Schneidevorrichtung für das Schneiden einer Papier-Karton- oder Faser-

stoffbahn in einem Rollenschneider einer Papiermaschine, wobei die Schneidevorrichtung eine Klingenkupplung umfasst.

[0036] Die Schneidevorrichtung eines Rollenschneiders umfasst vorteilhaft eine Klingenkupplung, die mit einem Haltegriff in einer Verbindung steht, wobei ein Klingenswechsel vorteilhaft und sicher ermöglicht wird. Die Schneidevorrichtung kann dabei optional und vorteilhaft eine Schlüsselvorrichtung umfassen, die eine Verschlussvorrichtung in einem Haltegriff öffnen kann. Weiterhin optional und vorteilhaft ist eine Schneidevorrichtung, deren Klingenkupplung ausgeführt ist, durch einen Haltegriff derart geöffnet zu werden, dass eine Klinge von der Klingenkupplung aufgenommen oder abgegeben wird.

[0037] Im Folgenden wird die Erfindung anhand von Figuren erläutert. Die Figuren zeigen im Einzelnen:

Fig. 1: Einen erfindungsgemäßen Haltegriff

Fig. 2: Eine Transportkassette mit einer Klingenkupplung

Fig. 3: Einen weiteren Haltegriff

Fig. 4: Eine weitere Transportkassette

Fig. 5: Eine Schneidevorrichtung mit Transportkassette

Fig. 6: Eine Transportkassette für zwei Klengen

[0038] **Figur 1** zeigt eine isometrische nicht maßstäbliche schematische Darstellung eines erfindungsgemäßen Haltegriffs 1. Der Haltegriff 1 ist ausgeführt eine Klinge 2 aufzunehmen, die dann durch eine Öffnung in dem Haltegriff sichtbar ist. Der Haltegriff 1 umfasst einen Magneten 9, der in seiner Wirkung durch einen Hebel 13 geschaltet werden kann. Im eingeschalteten Zustand hält der Magnet 9 die Klinge 2 in einer Haltevorrichtung 8 des Haltegriffs 1. Die Haltevorrichtung 8 umfasst eine Zentriervorrichtung 7, die ausgeführt ist die Klinge 8 in der Haltevorrichtung in zu zentrieren. In der Darstellung ist eine optionale Ausführung mit zwei Magneten dargestellt, die je in dem Gehäuse des Haltegriffs 1 angeordnet sind. Die Magneten 9 können in ihrer Position mittels dem Hebel 13 zu oder von der Klinge 2 bewegt werden. So wird die magnetische Wirkung geschaltet, indem der Abstand der Magneten 9 zu der Klinge 2 verändert wird. Der Haltegriff 1 umfasst weiterhin einen Sicherungshebel 14 der ausgeführt ist, den Hebel 13 in einer Position zu fixieren. So kann ein versehentliches öffnen der Haltevorrichtung 8 vermieden werden, und die Klinge 2 wird kontrolliert und sicher in dem Haltegriff 1 gehalten. Der Haltegriff 1 umfasst weiterhin eine Zentriermechanismus 7, der ausgeführt ist beispielsweise mittels einer nicht bildlich dargestellten schrägen Phase, die Klinge 2 in der Haltevorrichtung 2 zu zentrieren. Dabei wird die Zentriervorrichtung in eine Runde Öffnung der Klinge 2 bewegt, sodass diese zentriert in der Haltevorrichtung 8 positioniert wird. Durch die Zentrierung kann auch eine Schlüsselvorrichtung 10 in eine Verschlussvorrichtung 11 einer Klingenkupplung 3 eingreifen, und diese öffnen,

sodass der Haltegriff 1 die Klinge 2 entgegennehmen kann.

[0039] **Figur 2** zeigt eine schematische nicht maßstäbliche Ansicht einer Transportkassette 4 mit einer Klingenkupplung 3. Die Transportkassette 4 umfasst in ihrer Mitte eine Runde Klingenkupplung 3, die mittels 3 Riegeln eine Verschlussvorrichtung 11 ausbildet, die ausgeführt ist, eine nicht bildlich dargestellte Klinge 2 in der Transportkassette 4 ortsfest zu halten. Die Verschlussvorrichtung 11 der Klingenkupplung 3 kann dabei durch einen mit ihr in Verbindung stehenden Haltegriff 1 geöffnet werden. Alternativ dazu kann die Verschlussvorrichtung 11 auch manuell über einen Sicherungshebel 14 geöffnet werden. Im geöffneten Zustand gibt die Klingenkupplung 3 die Klinge zur Entnahme frei, oder kann diese aufnehmen. Die Klingenkupplung 3 bildet dabei in der Transportkassette 4 eine Klingenaufnahme 6 aus. Der Rand der Transportkassette ist ausgeführt, die scharfe schneidende Kante der Klinge 2 abzuschirmen, und umfasst eine flexible Absturzicherung 18. Die flexible Absturzicherung 18 kann bei einem Herunterfallen der Transportkassette 4 oder bei einem Stoß an die Transportkassette 4 kinetische Energie aufnehmen und so ein versehentliches Öffnen der Klingenkupplung 3 vermeiden. Weiterhin umfasst die Transportkassette 4 eine Verschleiß-Skala 19, über die die Größe der Klinge 2 ablesbar ist. Unter einer kritischen Größe ist der Verschleiß an den Klengen zu groß und die Klinge kann nicht mehr nachgeschliffen werden. Die Verschleiß-Skala 19 ist dabei eine technische Hilfe um den aktuellen Status einer Klinge zu bewerten.

[0040] **Figur 3** zeigt eine schematische nicht maßstäbliche isometrische Darstellung eines Haltegriffes 1 mit Merkmalen der Erfindung. Der Haltegriff 1 umfasst einen Zentriermechanismus 7, der eine Schlüsselvorrichtung 10 umfasst, die geeignet ist eine nicht bildlich dargestellte Klingenkupplung 3 zu öffnen. Weiterhin ist der Zentriermechanismus 7 geeignet eine Klinge 2 in einer Haltevorrichtung 8 zu zentrieren. Zur Unterstützung des Haltens der Klinge 2 wird in dem Haltegriff 1 ein Magnet 9 verwendet. Der Haltegriff 1 umfasst eine Haltevorrichtung 8, wobei die Haltevorrichtung 8 mit dem Haltegriff 1 eine bauliche Einheit ausbildet. Die Haltevorrichtung 8 umfasst einen Hebel 13 mit dem der Magnet 9, in seiner Wirkung ein- und ausgeschaltet werden kann. Im eingeschalteten Zustand wird eine nicht bildlich dargestellte Klinge an der Haltevorrichtung 5 des Haltegriffs 1 gehalten. Wobei die Klinge 2 dann durch eine Schutzvorrichtung 12 zumindest teilweise von der Umgebung abgeschirmt wird.

[0041] **Figur 4** zeigt eine schematische isometrische Darstellung einer Transportkassette 4, ausgeführt eine nicht bildlich dargestellte runden Klinge 2 aufzunehmen. Die Klinge 2 wird dabei von der Transportkassette 4 geschützt und gleichzeitig schützt die Transportkassette 4 die Umgebung von der scharfen Schneide der runden Klinge 2. Die runde Klinge 2 umfasste eine axiale runde Öffnung, die mittels eines Zentriermechanismus in der

Klingenkupplung 3 der Transportkassette 4 positioniert wird. Die Transportkassette 2 umfasst eine Verschlussvorrichtung 11, geeignet die Klinge 2 klemmend in der Transportkassette 2 zu halten. Die Transportkassette 4 hat eine quadratische oder rechteckige Grundform, was eine vereinfachte Lagerung ermöglicht, beispielsweise in einer Transportbox. Die Transportkassette 4 umfasst eine weitere Verschlussvorrichtung 15, wobei damit ein einfaches Anordnen in einer nicht bildlich dargestellten Aufbewahrungsvorrichtung ermöglicht wird, wie beispielsweise in einer größeren Transportbox oder einem Klingenregal. Die weitere Verschlussvorrichtung 15, kann auch dafür vorgesehen sein die Transportkassette 2 an einer Führungsschiene 16 zu fixieren.

[0042] Figur 5 zeigt eine nicht maßstäblich schematische Übersichtsdarstellung einer Schneidevorrichtung 5 eines Rollenschneiders. An der Schneidevorrichtung 5 ist eine Transportkassette 4 angeordnet, um einen Klingenswechsel sicher zu ermöglichen. Die Klinge 3 ist in einer Schneidevorrichtung 9 eingeschraubt, wobei die Schneidevorrichtung 9 elektrisch angetrieben ist, und die Klinge 3 im Betrieb mit hoher Geschwindigkeit dreht. Die Schneidevorrichtung 9 ist auf zwei Führungsschienen 15 angeordnet. Die Führungsschienen 15 sind dabei parallel zur Papierbahn ausgerichtet und erlauben ein Verstellen der Stelle, an der die Bahn geschnitten wird. So können verschiedene Formate von Papierrollen hergestellt werden. Die Verstellung der Schneidevorrichtung 9 entlang Führungsschiene 15 kann dabei automatisiert oder manuell erfolgen. Für das Wechseln der Klängen 2, kann die Transportkassette 4 neben der Schneidevorrichtung 5 angeordnet werden. Dabei wird die Transportkassette 4 mittels weiterer Verschlussvorrichtungen 15 lösbar an den Führungsschienen 16 befestigt. Die Befestigung der weiteren Verschlussvorrichtungen 15 können dafür einen Schraubmechanismus oder eine Klemmvorrichtung umfassen, die ein schnelles und einfaches befestigen der Transportkassette 4 an den Führungsschienen 16 ermöglicht.

[0043] Figur 6 zeigt eine weitere optionale Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Transportkassette 4 für zwei Klängen 2 in einer nicht maßstäblichen schematischen isometrischen Darstellung. Die dargestellte Transportkassette 4 umfasst zwei Fächer zur Aufnahme je einer Klinge 2. Diese Ausführungsform hat sich als besonders vorteilhaft erwiesen, da die neu oder neu geschärfte Klinge 2 auf der einen Seite und die stumpfe oder gebrauchte Klinge 2 auf der anderen Seite in der Transportkassette 4 angeordnet werden können. So kann ein schneller und sicherer Tausch der Klängen 2 durchgeführt werden. Die Transportkassette 4 umfasst auch für jede Klinge 2 auch eine Anzeigevorrichtung 17, die es von außen sichtbar macht, ob sich im Inneren der Transportkassette 4 auch eine bzw. zwei Klängen befinden. Die Transportkassette 4 ist zweiteilig aufgebaut und kann über ein Scharnier geschlossen werden. Wird eine größere Anzahl von Transportkassetten 4 in einem Magazin, einem Regal oder einer Transportvorrichtung

versteuert, kann über die Anzeigevorrichtung 16 von außen gesehen werden, in welcher Transportkassette 4 sich Klängen 2 befinden. Besonders vorteilhaft hat sich hier auch eine farbige Anzeige bewährt. In einem nicht bildlich dargestellten Ausführungsbeispiel werden die gebrauchten bzw. stumpfen Klängen 2 auf der einen Seite der Transportkassette 4 angeordnet, die mit einer Anzeigevorrichtung 17 eine rote Anzeige auslöst. Die neuen bzw. geschärften Klängen werden auf der anderen Seite der Transportkassette 4 angeordnet, die wiederum eine grüne Anzeige umfasst. So ist in einer Lagerstätte oder Transportbox für Transportkassetten 4 leicht sichtbar, wie viele neue und wie viele stumpfe Klängen 2 vorhanden sind. Die Ecken der Transportkassette 4 umfassen einige Materialausparungen und sind vorteilhaft aus einem flexiblen Material gefertigt, dadurch kann der Bereich der Ecken eine flexible Absturzicherung 18 ausbilden, die bei einem Stoß oder Fall kinetische Energie absorbieren kann. Die Transportkassette 4 umfasst weiterhin für jede Klinge 2 eine Klingenkupplung 3, die ausgeführt ist durch eine mit ihr in Verbindung stehende Schlüsselvorrichtung 10 geöffnet zu werden. Die Klingenkupplung 3 umfasst vorteilhaft zumindest drei Riegel, die in einer Haltevorrichtung 8 oder Klängenaufnahme 6 angeordnet sind, und die Klinge sicher in der Transportkassette 4 halten können.

Bezugszeichenliste

[0044]

- | | |
|----|-------------------------------|
| 1 | Haltegriff |
| 2 | Klinge |
| 3 | Klingenkupplung |
| 4 | Transportkassette |
| 5 | Schneidevorrichtung |
| 6 | Klängenaufnahme |
| 7 | Zentriermechanismus |
| 8 | Haltevorrichtung |
| 9 | Magnet |
| 10 | Schlüsselvorrichtung |
| 11 | Verschlussvorrichtung |
| 12 | Schutzvorrichtung |
| 13 | Hebel |
| 14 | Sicherungshebel |
| 15 | Weitere Verschlussvorrichtung |
| 16 | Führungsschiene |
| 17 | Anzeigevorrichtung |
| 18 | Flexible Absturzicherung |
| 19 | Verschleiß-Skala |

Patentansprüche

- Haltegriff (1) für das Aufnehmen, sichere Halten und Abgeben einer runden Klinge (2) wobei die Klinge (2) einen Durchmesser von 140 mm bis 400 mm aufweist und ,

- wobei die Klinge (2) ausgeführt ist in einer Scheidevorrichtung (5) eines Rollenschneiders einer Papierfabrik eine Papierbahn zu schneiden, wobei der Haltegriff (1) eine Haltevorrichtung (8) umfasst
- dadurch gekennzeichnet, dass** die Haltevorrichtung (8) einen Zentriermechanismus (7), einen Magneten (9) und eine Klingenkupplung (3) umfasst, wobei der Zentriermechanismus (7) ausgeführt ist die Klinge (2) in der Haltevorrichtung (8) zu zentrieren, und wobei Magnet (9) und Klingenkupplung (3) ausgeführt sind die Klinge (2) in der Haltevorrichtung (8) lösbar zu fixieren, wobei der Haltegriff (1) zumindest einen Hebel (13) umfasst, ausgeführt die fixierende Wirkung des Magneten (9) und/oder der Klingenkupplung (3) zu schalten, und wobei der Haltegriff (1) eine Schlüsselvorrichtung (10) umfasst, die ausgeführt ist eine mit ihr in Beziehung stehende Verschlussvorrichtung (11) einer Schneidevorrichtung (5) oder einer Transportkassette (4) zu öffnen oder zu schließen und dadurch eine Klinge (2) in der Schneidevorrichtung (5) oder Transportkassette (4) freizugeben oder festzusetzen.
2. Haltegriff (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Haltegriff (1) eine Schutzvorrichtung (12) umfasst, die ausgeführt ist, den schneidenden Bereich der Klinge (2) gegenüber der Umgebung abzuschirmen.
 3. Haltegriff (1) nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Haltegriff (1) zumindest einen Hebel (13) umfasst, wobei der Hebel (13) ausgeführt ist, die magnetische Wirkung des Magneten (9) zu schalten.
 4. Haltegriff (1) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Haltegriff (1) zumindest einen Sicherungshebel (14) umfasst, der die Schaltstellung des ersten Hebels (13) sichert.
 5. Haltegriff (1) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Magnet (9) der Haltevorrichtung (8) in seiner magnetischen Wirkung, durch eine mit dem Haltegriff (1) in Verbindung stehenden Klingenkupplung (3), schaltbar ausgeführt ist.
 6. Haltegriff (1) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Haltegriff (1) zumindest einen Permanentmagneten, vorzugsweise einen Neodym-Magneten, umfasst.
 7. Klingenkupplung (3) für das Aufnehmen, Halten und Abgeben einer runden Klinge (2) wobei die Klinge (2) einen Durchmesser von 140 mm bis 400 mm aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klingenkupplung (3) ausgeführt ist die Klinge (2) von einem Haltegriff (1) aus einem der vorangegangenen Ansprüchen aufzunehmen, oder die Klinge (2) an den Haltegriff (1) abzugeben, wobei die Klingenkupplung (7) eine Verschlussvorrichtung (9) umfasst, die durch eine mit ihr in Beziehung stehende Schlüsselvorrichtung (10) eines Haltegriffs (1) verschließbar ausgeführt ist.
 8. Klingenkupplung (3) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klingenkupplung (3) mittels eines Sicherungshebels (14) geöffnet werden kann, wobei die Klinge (2) freigegeben wird.
 9. Transportkassette (4), für den sicheren Transport zumindest einer runden Klinge (2), wobei die Klinge (2) einen Durchmesser von 120 mm bis 400 mm aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Transportkassette (4) eine Klingenkupplung (3) nach Anspruch 7 oder Anspruch 8 umfasst, wobei die Transportkassette (4) ausgeführt ist, den Umfang der Klinge (2) gegenüber der Umgebung zumindest teilweise abzuschirmen.
 10. Transportkassette (4) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Transportkassette (4) zwei Klingen (2) aufnehmen kann.
 11. Transportkassette (4) nach Anspruch 9 oder Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Transportkassette (4) eine weitere Verschlussvorrichtung (11) umfasst, ausgeführt die Transportkassette (4) sicher an einer Führungsschiene (16) ortsfest anzuordnen.
 12. Transportkassette (4) nach Anspruch 9 bis Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Transportkassette (4) eine Anzeigevorrichtung (17) umfasst, wobei die Anzeigevorrichtung (17) anzeigt, ob sich eine oder mehrere Klingen (2) in der Transportkassette (4) befinden.
 13. Transportkassette (4) nach Anspruch 9 bis Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Transportkassette (4) eine Verschleiß-Skala (19) umfasst, wobei die Verschleiß-Skala (19) ausgeführt ist, den Verschleiß der Klinge (2) anzuzeigen.
 14. Transportkassette (4) nach Anspruch 9 bis Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Transportkassette (4) an zumindest einer Ecke eine flexible Absturzsicherung (18) umfasst, die ausgeführt ist, kinetische Energie bei einem Stoß aufzunehmen.
 15. Schneidevorrichtung (18) für das Schneiden einer Papier- Karton- oder Faserstoffbahn in einem Rollenschneider einer Papiermaschine, **dadurch ge-**

kennzeichnet, dass die Schneidevorrichtung (18) eine Klingenkupplung (7) nach Anspruch 7 oder Anspruch 8 umfasst.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

8

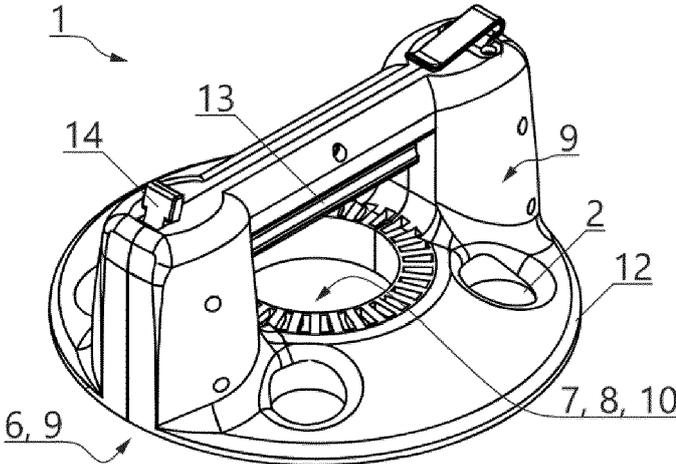


FIG. 1

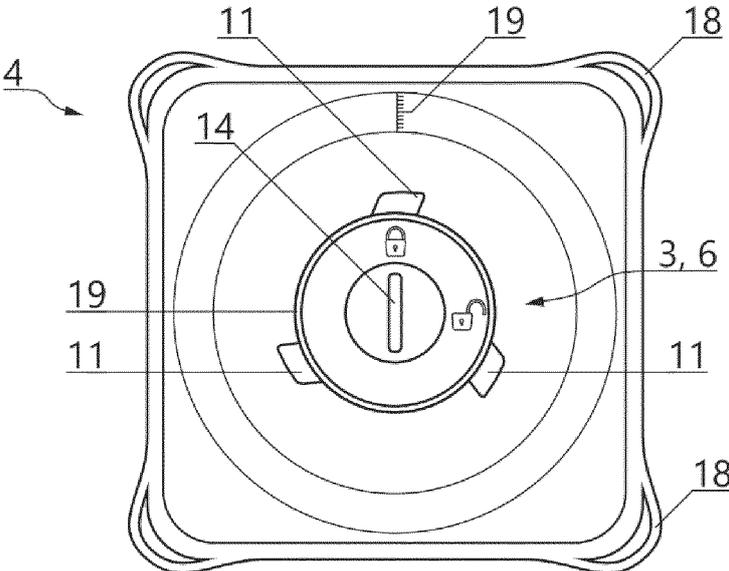


FIG. 2

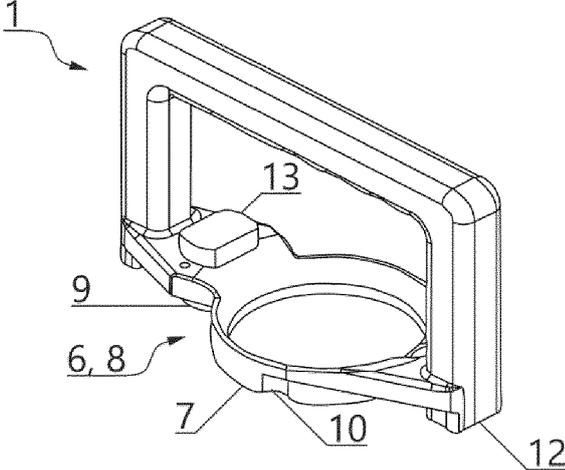


FIG. 3

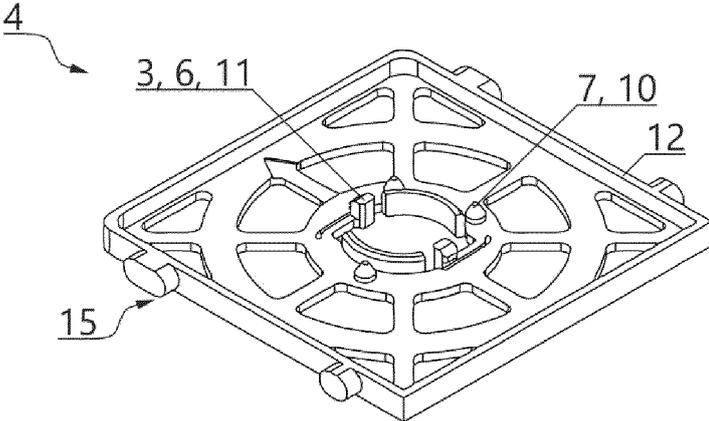


FIG. 4

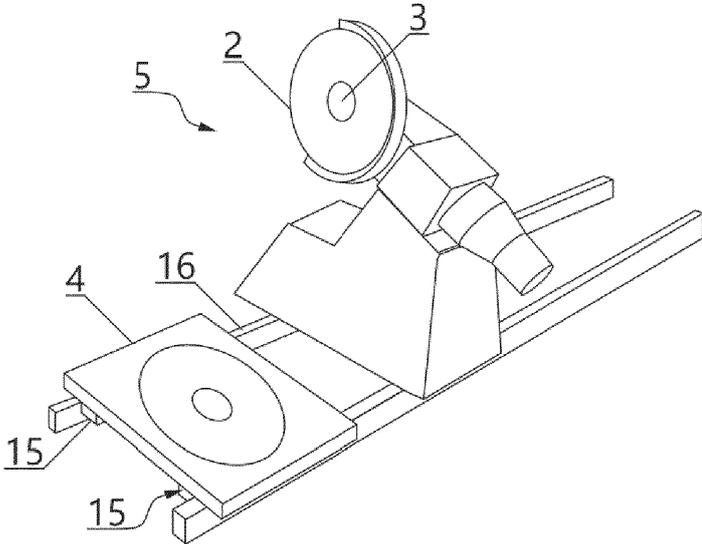


FIG. 5

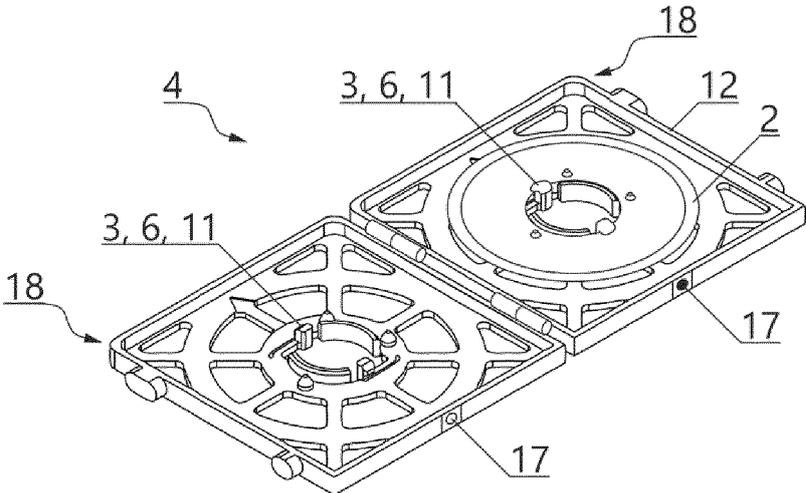


FIG. 6



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 24 22 0594

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	JP 6 698436 B2 (DISCO ABRASIVE SYSTEMS LTD) 27. Mai 2020 (2020-05-27) * Anspruch 1; Abbildungen 1-6 *	1-3,5-7, 11-15	INV. B26D7/22 B26D7/26
Y		10	
A		4,8	
	-----		ADD.
X	US 2007/125214 A1 (DONG WU X [JP] ET AL) 7. Juni 2007 (2007-06-07) * Ansprüche 1,3; Abbildungen 1,3-5,7-10 *	1-3,5-7, 11-15	B25H3/00 B65D85/02
Y		9,10	
A		4,8	

X	WO 2017/222603 A1 (GLOBE FOOD EQUIPMENT COMPANY [US]) 28. Dezember 2017 (2017-12-28) * Spalte 8, Zeile 26 - Spalte 9, Zeile 11; Ansprüche 1-6; Abbildungen 6-8; Beispiel 2 *	1-8, 11-15	
Y		9,10	

Y	JP 4 989304 B2 (DISCO ABRASIVE SYSTEMS LTD) 1. August 2012 (2012-08-01) * Anspruch 1; Abbildungen 1-7 *	9,10	

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65D B25H B26D B27B B24B B23C B23D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlussdatum der Recherche 25. April 2025	Prüfer Orozco Gijon, 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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (F04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 24 22 0594

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

25-04-2025

10

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 6698436 B2	27-05-2020	CN 107498074 A	22-12-2017
		JP 6698436 B2	27-05-2020
		JP 2017221989 A	21-12-2017
		KR 20170141119 A	22-12-2017
		TW 201742797 A	16-12-2017

US 2007125214 A1	07-06-2007	KEINE	

WO 2017222603 A1	28-12-2017	CA 3028650 A1	28-12-2017
		EP 3471931 A1	24-04-2019
		ES 2968357 T3	09-05-2024
		PL 3471931 T3	18-03-2024
		US 2017361428 A1	21-12-2017
		WO 2017222603 A1	28-12-2017

JP 4989304 B2	01-08-2012	CN 101301752 A	12-11-2008
		JP 4989304 B2	01-08-2012
		JP 2008280073 A	20-11-2008

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 3500409 A1 [0003]