

(19)



(11)

EP 3 272 431 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
24.01.2018 Patentblatt 2018/04

(51) Int Cl.:
B08B 1/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16002488.1**

(22) Anmeldetag: **23.11.2016**

(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 MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(72) Erfinder:
• **Henkel, Gunter**
D-01156 Dresden (DE)
• **Graf, Bastian**
D-08525 Plauen (DE)

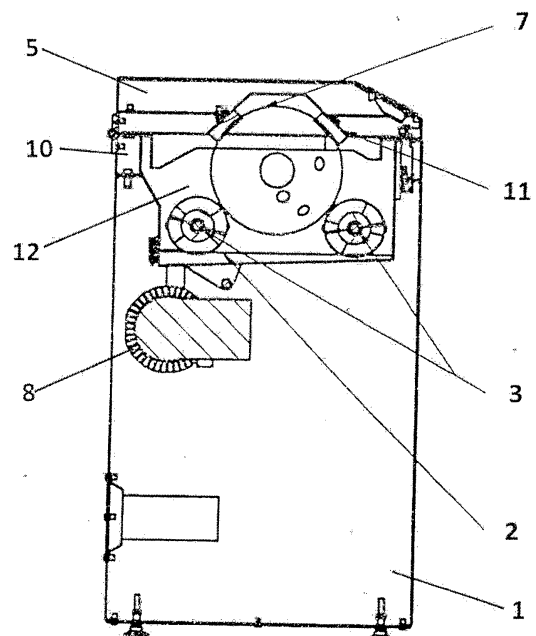
(74) Vertreter: **Helge, Reiner**
Patentanwalt
Feldstrasse 6
08223 Falkenstein (DE)

(30) Priorität: **23.07.2016 DE 202016004607 U**

(71) Anmelder: **Graf, Bastian**
08525 Plauen (DE)

(54) VORRICHTUNG ZUM REINIGEN VON BÄLLEN

(57) Die Vorrichtung zum Reinigen von Bällen mit großem Durchmesser, insbesondere von Fußbällen, besteht aus einem Gehäuse (1) sowie einer Öffnung mit Deckel (5) zum Einlegen und Entnehmen eines Balls (7) in einen im oberen Bereich des Gehäuses (1) vorgesehenen Reinigungsraum (12) mit einer Waschwanne (2), in welcher zwei mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten rotierenden Reinigungselementen (3) angeordnet sind und die rotierenden Reinigungselemente (3) auf ihrer Außenseite mit einer Reinigungsschicht (4) versehen sind.

**Fig. 2****EP 3 272 431 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum selbstständigen Reinigen von Bällen mit großem Durchmesser, insbesondere von Fußbällen.

[0002] Beim Ballsport, beispielsweise Fußball, Handball, Basketball usw. benutzen die Spieler Bälle. Beim Gebrauch der Bälle, insbesondere beim Gebrauch der Bälle außerhalb von Sporthallen, kommt es zu Anhaftungen von Verunreinigungen unterschiedlichster Art je nach Untergrund des Spielplatzes. Diese Verunreinigungen haften teilweise sehr stark an den Oberflächen der Bälle, so dass diese bereits nach kurzer Spielzeit unansehnlich aussehen können. Eine Reinigung der verschmutzten Bälle von Hand ist sehr aufwendig und langwierig.

[0003] Aus der DE 2828120 A1 ist eine Vorrichtung zur selbstständigen Reinigung und Pflege von Fußbällen bekannt, bei der eine Zulaufrinne mit daneben angeordneten und in den Weg des Fußballs ragenden Schalthel und einem Sperrhebel für den nachfolgenden Fußball vorgesehen ist. Hinter und unterhalb der Zulaufrinne ist ein Wasch- und Trockenraum angeordnet, in welchem der zu reinigende Fußball fällt. Der Fußball kommt dabei auf zwei von einem Motor angetriebenen Walzen zum Liegen. Die angetriebenen Walzen sind ringförmig mit einen mit nach innen gerichteten Löchern versehenen Wasserzulaufrohr und mit mittels Rückschlagklappen abschließbaren Warmluftzufuhrkanälen, die mit einem Warmluftgebläse in Verbindung stehen, umgeben. An diesen Wasch- und Trockenraum schließt sich ein Ballpflegeraum an, in dem ein Lederpflegemittel mittels Düsen versprüht wird. Der Durchlauf der Fußbälle durch den Wasch- und Trockenraum sowie dem Pflgeraum, die durch Klappen getrennt bzw. verschlossen sind, wird durch mittels Elektromagneten betätigte Hebel gesteuert. Die Reinigung der Fußbälle erfolgt hier nur durch das Waschwasser, welches über die Löcher im Wasserzulaufrohr in Richtung des Fußballs gefördert wird.

[0004] Aus der DE 2705302 A1 ist eine Ballwasch-, Trocken- und Pflegemaschine bekannt. Die Maschine ist mit einer Waschzone, einer Trockenzone und Pflegezone versehen, wobei die Bälle mittels eines Schienenpaares oder mittels eines Kettenantriebes in Verbindung mit einem Mitnehmer durch die Zone transportiert werden. Die Reinigung erfolgt durch Waschwasser, das aus einem Düsenring, der mit schräg austretenden Düsen oder Bohrungen versehen ist, austritt.

[0005] Aus der DE 30 49229 A1 ist eine vollautomatische Maschine zum Waschen, Trocknen und Imprägnieren von Fuß- und Handlederbällen bekannt, die aus einem kompakten Gehäuse besteht, in welchem sich die Wanne zum Aufnehmen des Waschwassers befindet und die zu waschenden Bälle aufnimmt, die mittels eines Deckels von Inbetriebnahme verschlossen wird. Die zu reinigenden Bälle werden von einem Gitterrohrrahmen aufgenommen und fixiert und durch die Antriebsachse in Rotation gebracht.

[0006] Diese bekannten Vorrichtungen haben den Nachteil, dass sie zu aufwendig sind und die Reinigung nur durch den Einsatz von aus Düsen oder Bohrungen austretenden Waschwassers unzureichend ist.

[0007] Weiterhin ist aus der DE 10 2011 001 407 A1 eine Vorrichtung zum Reinigen eines Balles bekannt, die ein Gehäuse, wobei das Gehäuse mindestens eine erste Öffnung aufweist, mindestens ein erstes Reinigungselement und ein zweites Reinigungselement, welches im Gehäuse angeordnet und um eine erste und eine zweite Rotationsachse drehbar gelagert sind, und einen Antrieb, der mit mindestens einem der Reinigungselemente verbunden ist und das zweite Reinigungselement zur Übertragung einer Rotationsbewegung mit dem ersten gekoppelt ist, umfasst.

[0008] Nachteilig ist hier, dass bei der Ballwäsche sich der Ball gleichmäßig und zweidimensional rotierend bewegt, wodurch der Ball nicht allumfänglich gereinigt wird, sondern nicht gereinigte Streifen auf der Balloberfläche verbleiben können.

[0009] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung zum Reinigen von Bällen mit großem Durchmesser, insbesondere von Fußbällen, zu schaffen, die die Nachteile des bekannten Standes der Technik beseitigt und ein verbessertes Entfernen von Verschmutzungen komplett von der Oberfläche des Balls ermöglicht, die verunreinigten Bälle komplett zu reinigen und zu pflegen und die Belastung der Balloberfläche mindert. Die Vorrichtung soll einfach in ihrem Aufbau sein und beim Reinigen der Bälle diese zwangsläufig zu verdrehen und somit wirksam zu reinigen.

[0010] Durch die in Patentanspruch 1 angegebenen Merkmale wird die Aufgabe gelöst. Weitergehende Ausgestaltungen der Erfindung sind aus den Unteransprüchen sowie aus der nachfolgenden Beschreibung zu entnehmen.

[0011] Die erfindungsgemäße Vorrichtung zum Reinigen eines Balls, insbesondere eines Fußballs, bestehend aus einem Gehäuse sowie einer Öffnung mit Deckel zum Einlegen und Entnehmen eines Balls in eine Waschwanne mit angebrachten Düsen zum Einspritzen von Reinigungs-, Spül- und Pflegemittels sowie Reinigungselementen, wobei im oberen Bereich des Gehäuses ein Reinigungsraum mit einer Waschwanne vorgesehen ist, in welcher zwei mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten rotierenden Reinigungselemente angeordnet sind, wobei die rotierenden Reinigungselemente auf ihrer Außenseite mit einer Reinigungsschicht versehen sind. Durch die Ausbildung der Vorrichtung werden die Bälle so bewegt, dass eine allflächige Reinigung der Bälle gegeben ist.

[0012] Die Reinigungselemente sind walzenartig ausgebildet und mit einer Reinigungsschicht versehen. Diese Reinigungsschicht besteht aus Borstenmaterial und / oder Mikrofasermaterial und / oder anderen textilen Materialien und / oder sonstigen reinigungsfähigen Beschichtungen. Die Reinigungselemente sind über dem Boden der Waschwanne angeordnet. Auf diesen kommt

der zu reinigende Ball zum liegen. Ausgebildet sind die Reinigungselemente in Walzenform, wobei auf der Oberfläche eine segmentierte Reinigungsschicht in Schraubenform angeordnet ist. Die Reinigungsschicht kann aus Borstenmaterial und / oder Mikrofasermaterial und / oder anderen textilen Material und / oder sonstigen reinigungsfähigen Schichten bestehen. Diese spezielle Reinigungsschicht, vorzugsweise einem Bürstenbesatz, sowie die unterschiedlichen Rotationsgeschwindigkeiten der Reinigungselemente mit dem Bürstenbesatz bewirken, dass sich der zu reinigende Ball nicht gleichmäßig und zweidimensional um seine Achse rotierend bewegt, sondern zufällig ungleichmäßig und dreidimensional rotierend bewegt wird, so dass dadurch alle Flächenbereiche des Balls gereinigt werden.

[0013] Um ein Springen des Balls auf den rotierenden Reinigungselementen zu vermeiden, sind im Deckel zwei feststehende Flachbürsten angeordnet. Nach dem Einlegen des Balls in den Reinigungsraum und schließen des Deckels wird der zu reinigende Ball zwischen den rotierenden Reinigungselementen und dem im Deckel angeordneten Flachbürsten geführt und in Umdrehung versetzt. Durch die mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten rotierenden und mit schraubenförmig segmentierten Reinigungsschichten versehenen Reinigungselementen wird dem zu reinigenden Ball eine chaotische Bewegung / Drehung aufgegeben. Von einer chaotischen Bewegung spricht man, wenn die Bewegungsgleichung so beschaffen ist, dass kleinste Änderungen in den Anfangsbedingungen große Änderungen in der sich ergebenden Bewegung zur Folge haben.

[0014] Die Vorrichtung beinhaltet in die Waschwanne integrierte Einspritzdüsen sowie Dosierpumpen, welche der Dosierung für das Waschwasser, die Reinigungsflüssigkeit sowie das Pflegemittel dienen. Weiterhin sind im Gehäuse der Vorrichtung unterhalb der Waschwanne auswechselbare Tankbehälter für die Reinigungs- und Pflegemittel vorgesehen. Zusätzlich können auch im Gehäuse der Vorrichtung zusätzlich Behälter für Frisch- und Abwasser vorgesehen werden.

[0015] Die Vorrichtung zur Reinigung von Bällen kann sowohl als festinstallierte auch als mobile Vorrichtung verwendet werden. Bei der festinstallierten Ausführung ist die Vorrichtung mit einem Frischwasser- und einem Schmutzwasseranschluss versehen. Bei der mobilen Ausführung sind unterhalb des Trägerelements mit der Waschwanne zusätzliche Behälter für Frisch- und Abwasser im Gehäuse vorgesehen. Bei einer weiteren Ausführung der mobilen Vorrichtung ist der Ablauf der Waschwanne mit einer Filtereinrichtung versehen, wobei das gereinigte Waschwasser zurück in den Frischwasserbehälter geführt wird.

[0016] Anhand eines Ausführungsbeispiels wird die Erfindung näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 - Vorrichtung zum Reinigen

Figur 2 - Schnitt durch die Vorrichtung

Figur 3 - Trägerelement

Figur 4 - Reinigungselement

[0017] Die Figur 1 zeigt eine Vorrichtung zum Reinigen von verschmutzten Fußbällen 7. Diese besteht aus dem Gehäuse 1 mit einem den Reinigungsraum 12 verschließenden Deckel 5. Der Reinigungsraum 12 wird nach unten hin durch die Waschwanne 2 begrenzt. Oberhalb der Waschwanne 2 sind zwei walzenartige Reinigungselemente 3 angeordnet, wie aus der Schnittdarstellung in Figur 2 ersichtlich. Angetrieben werden die beiden Reinigungselemente 3 mittels einer Antriebseinheit 8 über einen Keilriemen 9, wobei sich die Reinigungselemente 3 mit unterschiedlichen Rotationsgeschwindigkeiten drehen.

[0018] Die Figur 3 zeigt als Einzelheit der Vorrichtung das Trägerelement 10. Das Trägerelement 10 nimmt zum einen die Waschwanne 2 mit den integrierten Einspritzdüsen für das Waschwasser und das Reinigungs- bzw. Pflegemittel auf. Zum anderen sind am Trägerelement 10 / Waschwanne 2 die Antriebseinheit 8 und entsprechende Dosierpumpen für Waschwasser, Reinigungs- und Pflegemittel angeordnet. Unterhalb des Trägerelements 10 / Waschwanne 2 sind im verbleibenden Raum des Gehäuses 1 die Behälter 6 für die Aufnahme von Reinigungs- und Pflegeflüssigkeiten angeordnet.

[0019] Die erfindungsgemäße Ausführung ist als festinstallierte Vorrichtung ausgebildet und mit den im Gebäude befindlichen Wasser- und Abwasseranschlüssen verbunden.

[0020] Die Figur 4 zeigt eine bevorzugte Ausführung der Reinigungselemente 3. Die Reinigungselemente 3 sind walzenartig ausgebildet und weisen auf ihrem Grundkörper eine Reinigungsschicht 4 auf. In einer bevorzugten Ausführung besteht die Reinigungsschicht 4 aus Borsten. Die Reinigungsschicht 4 ist segmentiert ausgebildet, wobei die Segmente über den Umfang des Grundkörpers schraubenförmig verlaufen und sich Bereiche mit Borsten und Bereiche ohne Borsten abwechseln.

[0021] Zum Reinigen des verschmutzten Fußballs 7 wird der Deckel 5 am Gehäuse 1 geöffnet und der Fußball 7 in den Reinigungsraum eingelegt. Der Fußball 7 kommt dabei auf den Reinigungsschichten 4 der Reinigungselemente 3 zum Liegen. Durch das Schließen des Deckels 5 wird mittels der am Inneren des Deckels 5 angeordneten Flachbürsten 11 der Fußball 7 zwischen den Reinigungselementen 3 und den Flachbürsten 11 fixiert und zwar derart, dass beim Einschalten der Vorrichtung der Fußball 7 durch die Rotationsbewegung der Reinigungselemente eine springende Bewegung sicher vermieden wird. Durch die sich mit unterschiedlichen Rotationsgeschwindigkeiten drehenden Reinigungselementen 3 wird der Fußball 7 einer chaotischen Bewegung unterworfen, sodass eine Reinigung der gesamten Oberfläche ermöglicht wird. Die Reinigungswirkung wird zusätzlich durch die im Inneren des Deckels 5 angeordneten Flach-

bürsten 11 unterstützt.

Bezugszeichenaufstellung

[0022]

- 1 - Gehäuse
- 2 - Waschwanne
- 3 - Reinigungselement
- 4 - Reinigungsschicht
- 5 - Deckel
- 6 - Behälter
- 7 - Ball
- 8 - Antriebseinheit
- 9 - Keilriemen
- 10 - Trägerelement
- 11 - Flachbürste
- 12 - Reinigungsraum

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Reinigen eines Balls mit großem Durchmesser, insbesondere eines Fußballs, bestehend aus einem Gehäuse sowie einer Öffnung mit Deckel zum Einlegen und Entnehmen eines Balls in eine Waschwanne mit angebrachten Düsen zum Einspritzen von Reinigungs-, Spül- und Pflegemittels sowie Reinigungselementen,
dadurch gekennzeichnet, dass
im oberen Bereich des Gehäuses (1) ein Reinigungsraum (12) mit einer Waschwanne (2) vorgesehen ist, in welcher zwei mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten rotierenden Reinigungselemente (3) angeordnet sind, wobei die rotierenden Reinigungselemente (3) auf ihrer Außenseite mit einer Reinigungsschicht (4) versehen sind. 30
2. Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Reinigungselemente (3) walzenartig ausgebildet und auf der Oberfläche mit einer Reinigungsschicht (4) versehen sind. 40
3. Vorrichtung nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Reinigungsschicht (4) aus Segmenten, die schraubenförmig gewunden ausgeführt sind, besteht. 45
4. Vorrichtung nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Reinigungsschicht (4) aus Borstenmaterial und / oder Mikrofasermaterial und / oder anderen textilen Materialien und / oder sonstigen reinigungsfähigen Schichten besteht. 50
5. Vorrichtung nach Anspruch 1, 55

dadurch gekennzeichnet, dass

im Deckel (5) zwei feststehende Flachbürsten (11) angeordnet sind.

- 5 6. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, dass
in die Waschwanne (2) Einspritzdüsen und Dosierpumpen für das Waschwasser, die Reinigungsflüssigkeit sowie das Pflegemittel integriert sind. 10
7. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, dass
im Gehäuse (1) der Vorrichtung unterhalb der Waschwanne (2) austauschbare Tankbehälter (6) für die Reinigungs- und Pflegemittel vorgesehen sind. 15
8. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet, dass
im Gehäuse (1) der Vorrichtung zusätzlich Behälter für Frisch- und Abwasser vorgesehen sind. 20
9. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Vorrichtung mit einem Frischwasser- und einem Schmutzwasseranschluss versehen ist. 25

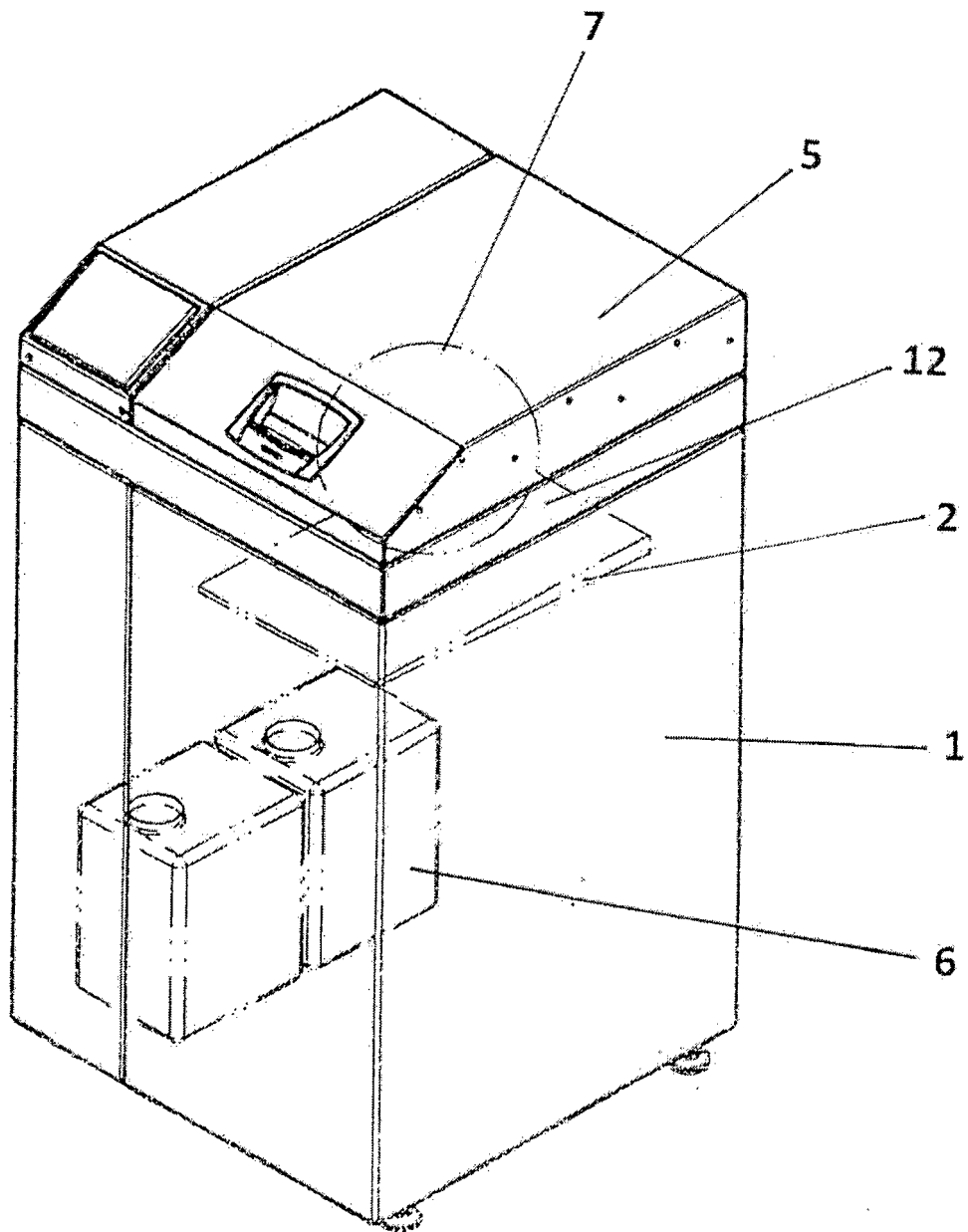


Fig. 1

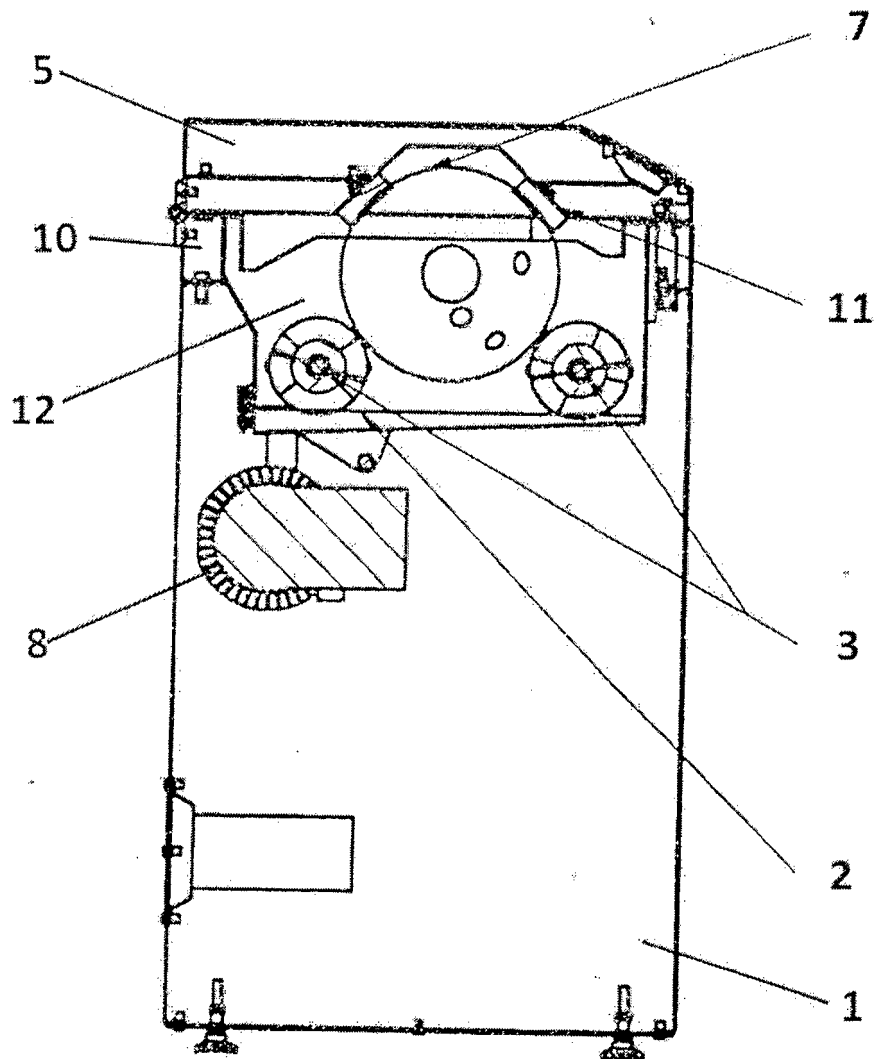


Fig. 2

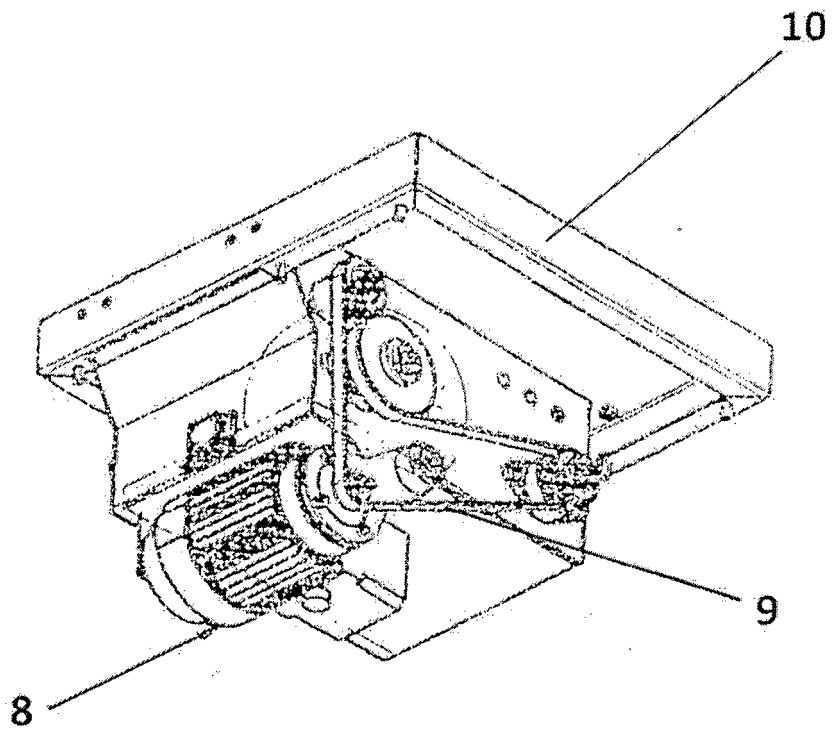


Fig. 3

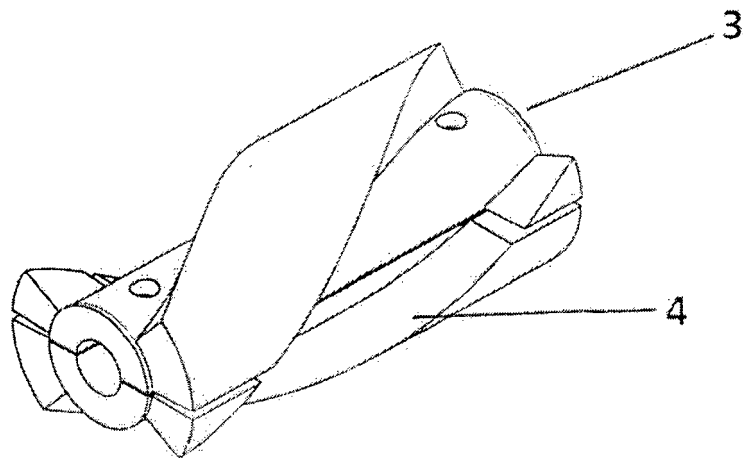


Fig. 4



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 16 00 2488

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,D	DE 10 2011 001407 A1 (POGANY RUBEN [DE]) 20. September 2012 (2012-09-20) * Absätze [0005], [0006], [0008]; Abbildung * *	1-9	INV. B08B1/04
X	WO 2007/091775 A1 (SHIM SANG-BAE [KR]) 16. August 2007 (2007-08-16) * Absatz [0041]; Abbildung * *	1,6-8	
X	JP S48 92989 A (NOT READABLE) 1. Dezember 1973 (1973-12-01) * das ganze Dokument *	1	
X	GB 2 430 382 A (COX DAVID [GB]) 28. März 2007 (2007-03-28) * Seite 3, Zeilen 32-33; Abbildung * *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A63B B08B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 22. Mai 2017	Prüfer Haller, E
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 : mündliche 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 03.92 (P04C03)

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

EP 16 00 2488

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.

22-05-2017

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 102011001407 A1	20-09-2012	AR 085447 A1	02-10-2013
			DE 102011001407 A1	20-09-2012
			WO 2012126812 A1	27-09-2012
15	-----	-----	-----	-----
	WO 2007091775 A1	16-08-2007	DE 112006003741 T5	11-12-2008
			JP 5102227 B2	19-12-2012
			JP 2009525887 A	16-07-2009
20			US 2009098809 A1	16-04-2009
			WO 2007091775 A1	16-08-2007
	-----	-----	-----	-----
	JP S4892989 A	01-12-1973	JP S4892989 A	01-12-1973
			JP S5143235 B2	20-11-1976
	-----	-----	-----	-----
25	GB 2430382 A	28-03-2007	KEINE	
	-----	-----	-----	-----
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

- DE 2828120 A1 [0003]
- DE 2705302 A1 [0004]
- DE 3049229 A1 [0005]
- DE 102011001407 A1 [0007]