



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
23.09.2009 Patentblatt 2009/39

(51) Int Cl.:
B65H 49/32^(2006.01) G01M 1/32^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09153007.1**

(22) Anmeldetag: **17.02.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
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 SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

(30) Priorität: **18.03.2008 DE 102008015580**

(71) Anmelder: **Adolf Würth GmbH & Co. KG**
74653 Künzelsau (DE)

(72) Erfinder:
• **Hohl, Wolfgang**
74653, Amrichshausen (DE)
• **Oberndörfer, Oliver**
74239, Hardthausen (DE)

(74) Vertreter: **Patentanwälte**
Ruff, Wilhelm, Beier, Dauster & Partner
Postfach 10 40 36
70035 Stuttgart (DE)

(54) **Abrollgerät**

(57) Ein Abrollgerät für ein Band (9) von einzelnen miteinander durch eine Folie oder dergleichen verbundenen Gewichten (16) enthält eine Lagerung (5) mit einer horizontalen Drehachse für die Spule (6). Das Band (9) wird von der Oberseite der Spule durch eine vor der Spule angeordnete Durchführung (13) hindurchgeführt, vor der es dann nach unten herab hängt. Zwischen der Durchführung (13) und dem nach unten herabhängenden Ende der Spule ist eine schräg verlaufende Anlagefläche (12) für mehrere Gewichte gebildet. Zwischen der schrägen Anlagefläche (12) und der senkrechten in Gewichtseinheiten beschrifteten Vorderseite ist eine Kante (17) gebildet, an der sich eine Lücke zwischen zwei Gewichten bildet. Hinter der Kante (17) ist ein Schlitz (18) gebildet, so dass ein Benutzer in die sich öffnende Kerbe zwischen zwei benachbarten Gewichten an dieser Kante mit einem Messer eingreifen und eine Abtrennung vornehmen kann.

für mehrere Gewichte gebildet. Zwischen der schrägen Anlagefläche (12) und der senkrechten in Gewichtseinheiten beschrifteten Vorderseite ist eine Kante (17) gebildet, an der sich eine Lücke zwischen zwei Gewichten bildet. Hinter der Kante (17) ist ein Schlitz (18) gebildet, so dass ein Benutzer in die sich öffnende Kerbe zwischen zwei benachbarten Gewichten an dieser Kante mit einem Messer eingreifen und eine Abtrennung vornehmen kann.

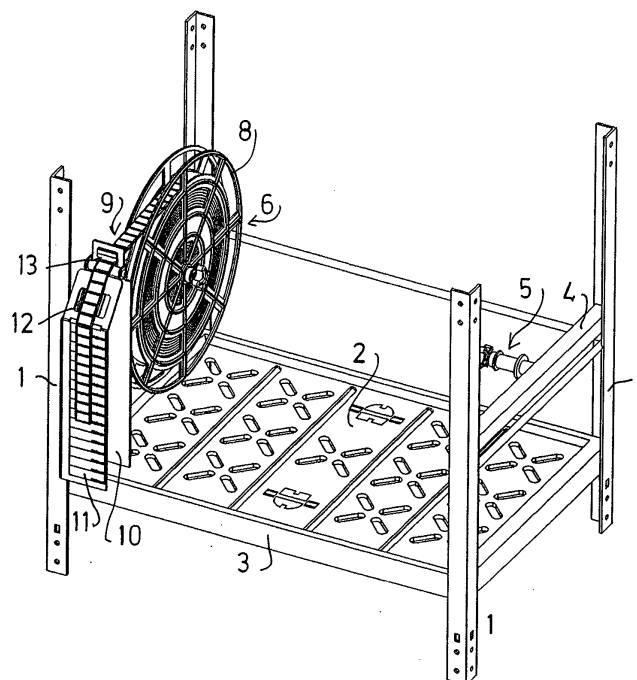


FIG. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Abrollgerät für ein Band von einzelnen, miteinander durch eine Folie oder dergleichen verbundenen Gewichten. Gewichte dieser Art dienen beispielsweise zum Auswuchten von rotierenden Gegenständen. Die Gewichte sind mit einem doppelseitigen Kleteband versehen, dessen nach außen gerichtete Seite vor dem Gebrauch der Gewichte mit einem Deckband abgedeckt ist. Dieses Deckband dient ebenso wie das doppelseitige Klebeband dazu, die einzelnen Gewichte aneinander festzuhalten, so dass sie auf eine Spule aufgewickelt werden können. Diese Spule wird dann transportiert und in einem Abrollgerät angeordnet, von dem aus die einzelnen Gewichte dann abgezogen werden können.

[0002] Vorrichtungen, in denen Spulen untergebracht werden können, um das auf den Spulen aufgewickelte Material herauszuziehen und abzutrennen, sind bekannt. Bei einer bekannten Vorrichtung dieser Art (EP 485886 A1) sind die Spulen zwischen seitlichen Wangen aufgehängt, und das Material kann von der Unterseite der Spulen her abgezogen werden. Das vordere Ende kann in Kerben festgelegt werden, damit es jederzeit wieder ergriffen werden kann.

[0003] Ebenfalls bekannt ist eine Lagerung für Spulen (US 4538775), bei der die Spulen zwischen seitlichen Trägern aufgehängt werden, wobei auch hier das auf den Spulen aufgewickelte Material von der Unterseite der Spulen her nach vorne durch eine Öse abgezogen wird. Hier ist eine Einrichtung zum Messen der Länge der abgezogenen Gegenstände angeordnet.

[0004] Die bekannten Vorrichtungen befassen sich mit der Abwicklung von kontinuierlichen Gegenständen wie Schläuchen, Kabeln, Schnüren oder dergleichen. Diese können an beliebigen Stellen zertrennt werden.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, ein Abrollgerät für ein Band von einzelnen zusammenhängenden Gewichten zu schaffen.

[0006] Zur Lösung dieser Aufgabe schlägt die Erfindung ein Abrollgerät mit den im Anspruch 1 genannten Merkmalen vor. Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand von Unteransprüchen.

[0007] Die Spule kann also auf die Lagerung aufgesetzt und das freie Ende des Bandes von Gewichten durch die Durchführung hindurchgeführt werden. An der Vorderseite des Abrollgeräts, also vor der Durchführung, ist dann eine Abtrennstelle vorgesehen, an der das Band zwischen zwei Gewichten durchtrennt werden kann. Dies kann mit einem einfachen Werkzeug geschehen.

[0008] Da eine solche Spule wegen der Gewichte in befülltem Zustand auch schwer ist, ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass sich die Spule sehr leicht auf die Lagerung aufsetzen lässt. Es kann sich um einen Lagerungszapfen handeln, auf den die Spule einfach aufgesetzt und durch eine Schraube gesichert wird.

[0009] Die Sicherung durch die Schraube kann so ausgebildet sein, dass man durch mehr oder weniger starkes

Festdrehen der Schraube auch eine Bremsung für die Spule einstellen kann. Zwar sollen sich die Gewichte leicht nach vorne abziehen lassen, es muss aber andererseits auch verhindert werden, dass das Band zu einer Abrollbewegung der Spule führt. Zwischen der Durchführung und der Spule wirkt das Gewicht des Bandes, das nicht vernachlässigbar ist, auf die Spule ein.

[0010] Während im Stand der Technik das Abziehen der Schläuche, Schnüre oder dergleichen von der Unterseite der Spule her erfolgt, kann erfindungsgemäß vorgesehen sein, das Abziehen des Bandes von der Oberseite der Spule her durchzuführen. Zu diesem Zweck kann in Weiterbildung vorgesehen sein, dass die Durchführung für das Band im Bereich der Oberseite der Spule angeordnet ist.

[0011] Die Durchführung für das Band soll dazu dienen, dass das Band sauber von der Spule abgewickelt wird. Da die einzelnen Gewichte nur durch Folien oder Bänder zusammengehalten werden und eine Flexibilität in seitlicher Richtung nicht gegeben ist, ist dies bei dem hier vorliegenden Anwendungsfall besonders wichtig. Für die exakte Führung des Bandes ist es ausreichend, wenn die Durchführung einen unteren Rand und zwei seitliche Ränder aufweist, also nach oben offen ist. Erfindungsgemäß ist jedoch vorgesehen, die Durchführung allseits geschlossen auszubilden, was zu einer verbesserten Führung des Bandes und zu einer Schonung des Bandes beiträgt.

[0012] Zur weiteren Schonung des Bandes kann vorgesehen sein, dass die Durchführung in ihrem unteren Bereich eine Rolle, eine Walze oder dergleichen aufweist, auf der das Band von Gewichten aufliegt. Das Band ist so auf der Spule aufgewickelt, dass das Klebeband und das Abdeckband jeweils auf der Innenseite der Lage der Gewichte liegt. Beim Abwickeln liegt dieses Abdeckband und das Klebeband auf der Unterseite der Gewichte und damit auf der Rolle auf. Es wird dadurch vermieden, dass dieses Deckband hier beschädigt wird.

[0013] In Weiterbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass die Durchführung an den anderen Kanten einen Kantenschutz aufweist, der beispielsweise aus Gummi oder einem sonstigen Elastomer besteht.

[0014] Die Durchführung selbst kann an einem Blechteil ausgebildet sein, so dass das Abrollgerät auch relativ kostengünstig herzustellen ist.

[0015] In Weiterbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass vor der Durchführung eine Anlagefläche angeordnet ist, auf der Platz für mindestens ein Gewicht, vorzugsweise mehrere Gewichte, ist. Die hier liegenden Gewichte tragen mit dazu bei, ein Zurückrutschen des Bandes durch die Durchführung zu verhindern.

[0016] Insbesondere kann vorgesehen sein, dass die Anlagefläche schräg nach vorn abfallend ausgebildet ist. Sie kann auch eine Durchbrechung aufweisen.

[0017] In nochmaliger Weiterbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass die eingangs erwähnte Abtrennstelle an einer horizontalen Kante der Anlagefläche gebildet ist. Insbesondere dann, wenn die Anlagefläche

schräg abfallend ausgebildet ist, und die Abtrennstelle an der unteren Kante der Anlagefläche gebildet ist, wird dafür gesorgt, dass hier ein Knick des Bandes zwischen zwei Gewichten auftritt. Dies bedeutet, dass die Gewichte zwischen sich einen von der Vorderseite ausgehenden Spalt bilden, durch den hindurch mit einem Messer oder einer sonstigen Abtrenneinrichtung eine Trennung vorgenommen werden kann.

[0018] Diese Abtrennung kann nochmals erleichtert werden, wenn an der Abtrennstelle ein horizontal verlaufender Schlitz angeordnet ist, dessen Länge größer ist als die Breite des Bandes. Dann kann man mit dem Messer durch den Knick zwischen zwei Gewichten hindurch und durch den Schlitz hindurch schneiden.

[0019] Damit während eines solchen Schneidvorgangs das Band nicht festgehalten werden muss, kann erfindungsgemäß in Weiterbildung eine Seitenführung zwischen der Durchführung und der Abtrennstelle angeordnet werden.

[0020] Insbesondere ist vor der Anlagefläche eine senkrecht verlaufende Platte angeordnet, vor der das Band von Gewichten herab hängt. Diese Platte kann als Messleiste ausgebildet sein, damit man mit einfachen Mitteln den entsprechenden Gewichtswert ermitteln kann. Zu diesem Zweck ist es sinnvoll, wenn die Messleiste in Gewichtseinheiten markiert und beschriftet ist.

[0021] Weitere Merkmale, Einzelheiten und Vorzüge der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen und der Zusammenfassung, deren beider Wortlaut durch Bezugnahme zum Inhalt der Beschreibung gemacht wird, der folgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsformen der Erfindung sowie anhand der Zeichnung. Hierbei zeigen:

Figur 1 ein Gestell als Teil eines Regals;

Figur 2 in vergrößertem Maßstab die Anordnung der Lagerung der Spule.

[0022] Figur 1 zeigt ein Gestell als Teil eines Regals mit einem Abrollgerät für eine Spule. Das Gestell weist vier senkrechte Posten 1 auf, die als Winkelprofile ausgebildet sind und in ihrem oberen und unteren Bereich mit Einrichtungen zur Verbindung mit ähnlichen Regalelementen versehen sind. Das dargestellte Regalelement enthält darüber hinaus einen Fachboden 2, der mit vier umlaufenden Profilen 3 versehen und an den Pfosten 1 angebracht ist.

[0023] Etwa in der Mitte der Höhe des dargestellten Regalelements sind zwischen den vorderen und hinteren Pfosten 1 seitlich je zwei Träger 4 angebracht, die eine Lagerung 5 für eine Spule 6 enthalten. Die Lagerung 5 ist als einfacher Lagerzapfen ausgebildet, auf den die Spule 6 aufgeschoben und mithilfe einer Schraube 7 mit Sterngriff gesichert werden kann. Die Spule 6 enthält zwei Seitenscheiben 8 in Form von radialen Stäben und Ringen. Auf der Spule 6 ist ein Band 9 von Gewichten aufgewickelt. An der Vorderseite des Regalelements vor

der Lagerung 5 für die Spule 6 ist ein erstes senkrecht verlaufendes Blechelement 10 befestigt, beispielsweise an der Seite angeschweißt. Vor dieser senkrecht verlaufenden Blechplatte 10 ist eine zweite Blechplatte 11 mit Abstand angeordnet, die über einen schräg verlaufenden Abschnitt 12 mit dem hinteren Blechelement 10 verbunden ist.

[0024] Das Band 9 der Gewichte ist durch eine Durchführung 13 im oberen Bereich des hinteren Blechteils 10 hindurchgeführt und hängt an der Vorderseite der Vorrichtung nach unten.

[0025] In der Darstellung der Figur 1 ist an der linken Seite des Regalelements eine Lagerung 5 für die Spule und an der rechten Seite ebenfalls angeordnet, dargestellt ist eine Spule nur auf der linken Seite. Der Fachboden 2 kann dazu dienen, weitere Spulen 6 mit Gewichten aufzunehmen, die dann horizontal liegend angeordnet werden.

[0026] Nun zu der Figur 2, die die Abwicklung des Bandes in größerem Maßstab im Einzelnen darstellt. Das hintere Blechelement 10 verläuft als ebenes Element senkrecht und weist im oberen Endbereich 14 die bereits erwähnte Durchführung 13 für das Band 9 auf. Unmittelbar vor diesem oberen Endbereich mit der Durchführung 13 ist an der Unterseite der Durchführung 13 eine Rolle 15 gelagert, die beispielsweise aus Gummi oder dergleichen Material besteht. Das Band 9 von Gewichten 16 führt über diese Rolle 15, so dass jedes Gewicht über die Rolle 15 schonend nach unten geführt werden kann. Vor dieser Rolle ist die schräg verlaufende Anlagefläche 12 ausgebildet, die im dargestellten Beispiel Platz für fünf Gewichte 16 bietet. An dem unteren Ende der schrägen Anlagefläche 12 ist eine Kante 17 gebildet, von wo aus dann das vordere Blechelement 11 senkrecht nach unten führt. An dieser Kante 17 ist ein Schlitz 18 gebildet, der horizontal verläuft und länger ist als die Gewichte 16 beziehungsweise das Band 9 von Gewichten 16 breit. In der Anlagefläche 12 ist eine Öffnung 19 vorhanden, in der ein beispielsweise aus Kunststoff bestehendes Führungselement 20 eingesetzt ist, das mit zwei seitlichen Wangen 21 eine seitliche Führung für das Band 9 von Gewichten 16 bildet. Unterhalb der Kante 17 und des in ihr gebildeten Schlitzes 18 hängt das Band 9 von Gewichten senkrecht nach unten. Durch die Anordnung einer solchen horizontal verlaufenden Kante zwischen der schrägen Anlagefläche 12 und dem Blechelement 11 ist dafür gesorgt, dass genau an dieser Stelle eine Trennstelle zwischen zwei Gewichten 16 vorhanden ist, was dazu führt, dass in dem Band ein Knick entsteht. Der Knick führt zu dem Auseinanderklaffen zwischen zwei Gewichten, so dass an dieser Stelle mithilfe eines Messers das auf der Rückseite der Gewichte vorhandene Klebeband und Abdeckband zertrennt werden kann.

[0027] An der Oberseite der Durchführung 13 ist ein Kantenschutz 22 angeordnet, beispielsweise aus einem Kunststoff oder einem Elastomer.

[0028] Das vordere senkrecht verlaufende Blechelement 11 weist eine Markierung auf, die jeweils einem

Gewicht entspricht. Beschriftet ist die Markierung in Gewichtseinheiten, wobei der Nullpunkt oben ist, nämlich in der Kante 17. Im dargestellten Beispiel sind also Gewichte mit einem Gewichtswert von 50 g unterhalb der durch die Kante 17 gebildeten Trennstelle angeordnet. Schneidet ein Benutzer jetzt mit einem Messer in die Kerbe an der Stelle der Trennstelle durch den Schlitz 18, hat er Gewichte mit einem Gewichtswert von 50 g abgetrennt.

Patentansprüche

1. Abrollgerät für ein Band (9) von einzelnen miteinander durch eine Folie oder dergleichen verbundenen Gewichten (16), mit
 - 1.1 einer horizontalen Achse aufweisenden Drehlagerung (5) für eine das Band (9) enthaltende Spule (6),
 - 1.2 einer Durchführung (13) zum Durchführen des freien Endes des Bandes (9),
 - 1.3 einer Abtrennstelle zum Abtrennen beziehungsweise Durchtrennen des Bandes (9) zwischen zwei Gewichten (16), die
 - 1.4 auf der der Lagerung (5) für die Spule (6) abgewandten Seite der Durchführung (13) angeordnet ist.
2. Abrollgerät nach Anspruch 1, bei der die Lagerung (5) für die Spule (6) derart ausgebildet ist, dass die Spule (6) auf die Lagerung (5) aufsetzbar und von dieser abnehmbar ist.
3. Abrollgerät nach Anspruch 1 oder 2, bei der die Lagerung (5) für die Spule (6) derart ausgebildet ist, dass sie eine ggf. einstellbare Bremsung für die Spule (6) aufweist.
4. Abrollgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Durchführung (13) für das Band (9) im Bereich der Oberseite der Spule (6) angeordnet ist.
5. Abrollgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Durchführung (13) für das Band (9) einen geschlossenen Durchgang aufweist.
6. Abrollgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Durchführung (13) für das Band (9) in ihrem unteren Bereich eine Rolle (15), Walze oder dergleichen zum Aufliegen des Bandes (9) aufweist.
7. Abrollgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Durchführung (13) für das Band einen Kantenschutz (22) aufweist.
8. Abrollgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Durchführung (13) als Blechteil ausgebildet ist.
9. Abrollgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der in Abwickelrichtung vor der Durchführung (13) eine Anlagefläche (12) für mindestens ein Gewicht (16) angeordnet ist.
10. Abrollgerät nach Anspruch 9, bei der die Anlagefläche (12) schräg nach vorne abfallend ausgebildet ist.
11. Abrollgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Abtrennstelle an einer horizontalen Kante (17) der Anlagefläche (12) gebildet ist.
12. Abrollgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Abtrennstelle einen horizontal verlaufenden Schlitz (18) aufweist.
13. Abrollgerät nach Anspruch 12, bei der der Schlitz (18) länger als die Breite des Bandes (9) von Gewichten (16) ist.
14. Abrollgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, mit einer Seitenführung (20, 21) für das Band (9) von Gewichten (16) zwischen der Durchführung (13) und der Abtrennstelle.
15. Abrollgerät nach einem der Ansprüche 11 bis 14, bei der die Kante (17) zwischen der Anlagefläche (12) und einer insbesondere senkrecht verlaufenden Messleiste (11) ausgebildet ist.
16. Abrollgerät nach Anspruch 15, bei der die Messleiste (11) in Gewichtseinheiten markiert beziehungsweise beschrieben ist.

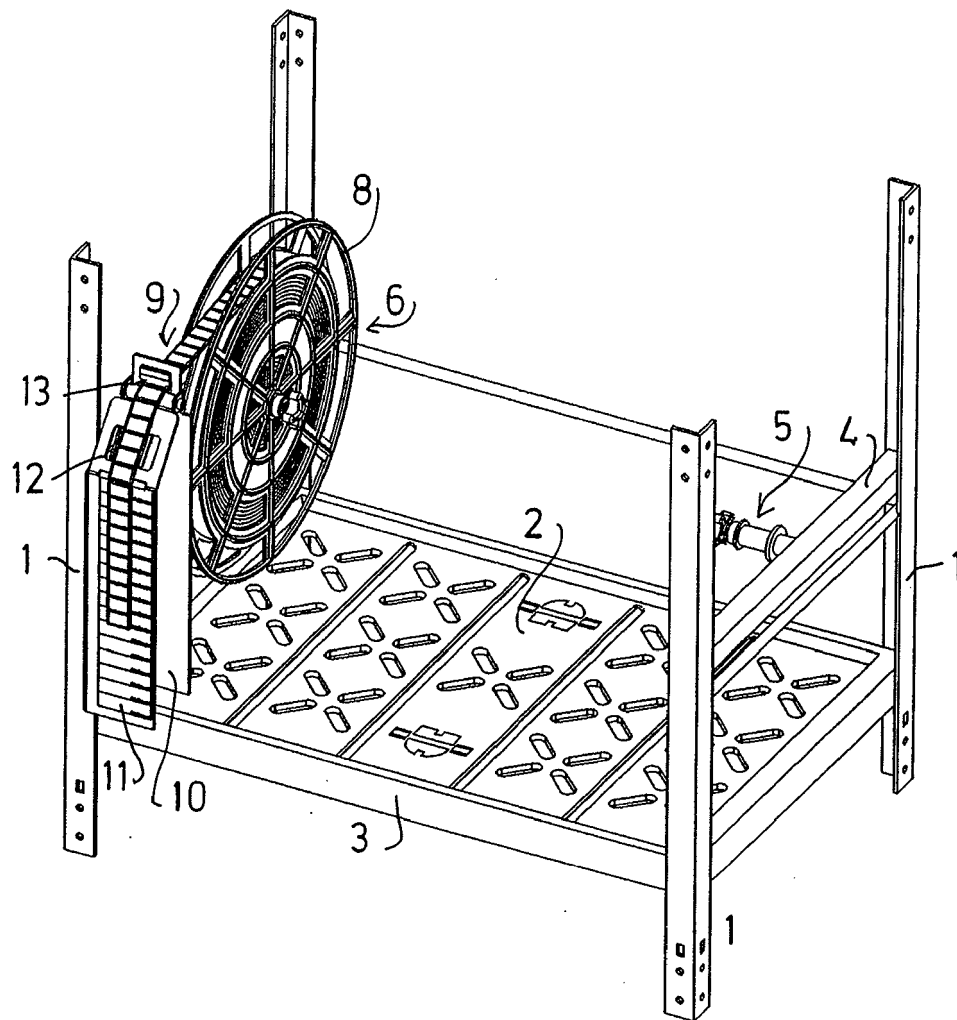


FIG. 1

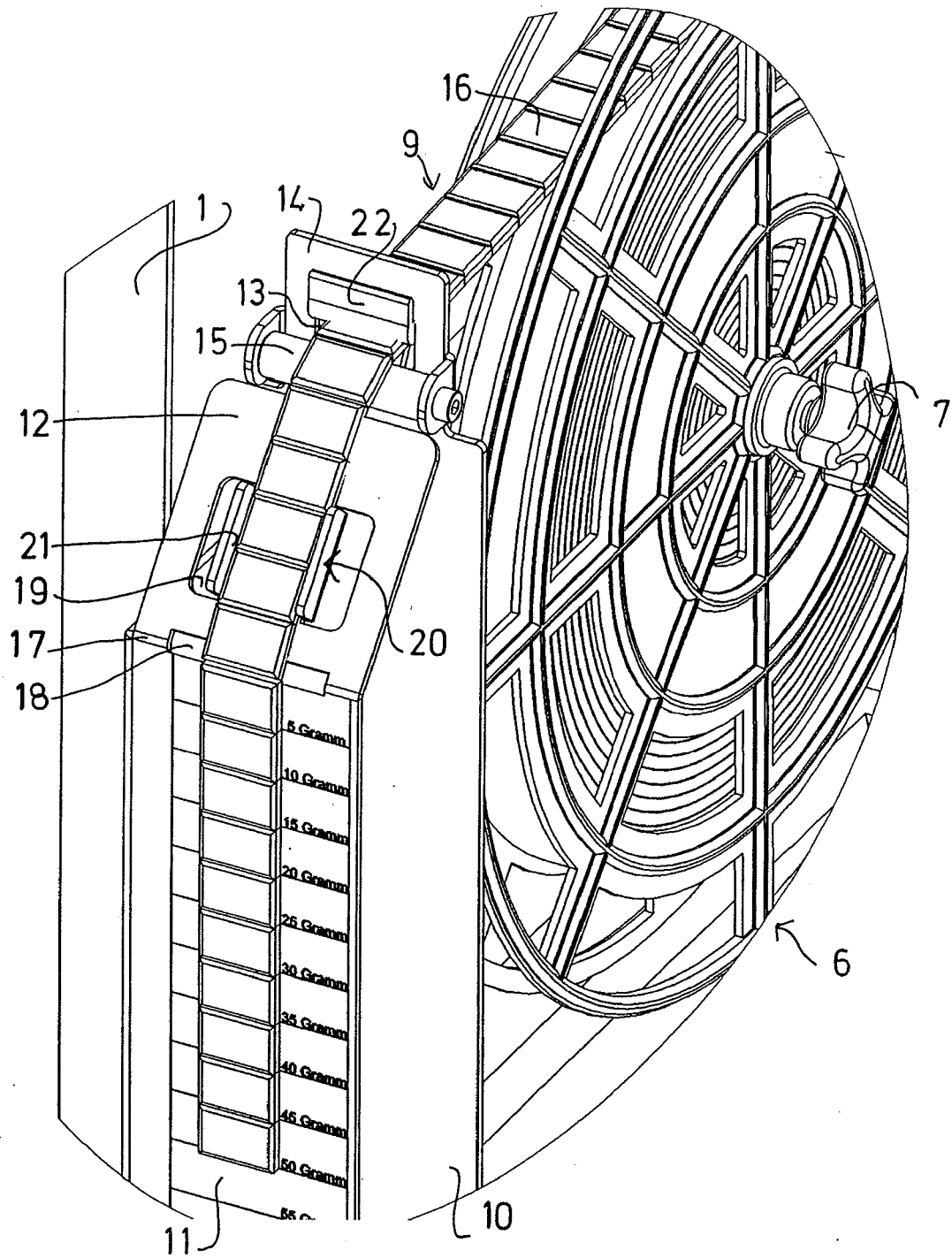


FIG. 2

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 485886 A1 [0002]
- US 4538775 A [0003]