

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 957 040 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

17.11.1999 Patentblatt 1999/46

(51) Int. Cl.⁶: B65D 71/00

(21) Anmeldenummer: 99108883.2

(22) Anmeldetag: 05.05.1999

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: 13.05.1998 DE 29808604 U

(71) Anmelder: Reifen-Ihle GmbH

89312 Günzburg (DE)

(72) Erfinder: Bauknecht, Jörg

89278 Nersingen-Unterfahlheim (DE)

(74) Vertreter:

Munk, Ludwig, Dipl.-Ing.

Patentanwalt

Prinzregentenstrasse 1

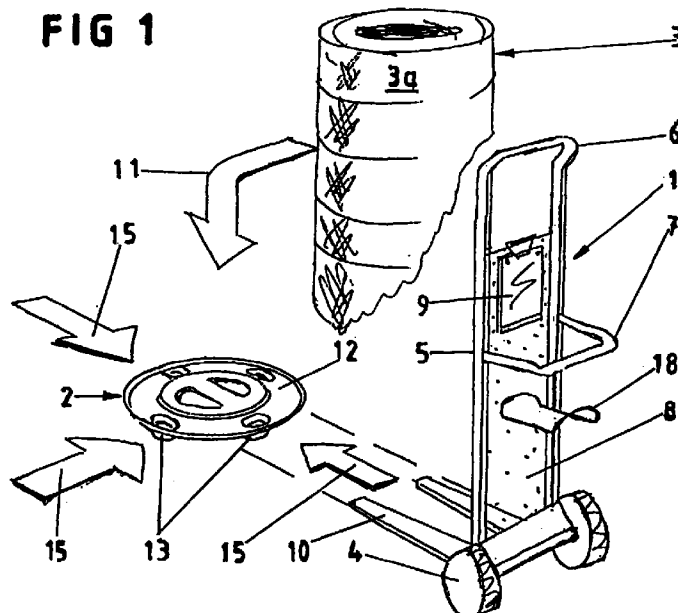
86150 Augsburg (DE)

(54) Transportsystem für in Form von Stapeln transportierbare Rundlinge

(57) Bei einem Transportsystem für in Form von Stapeln (3) transportierbare Rundlinge, insbesondere Fahrzeugreifen, mit einer Transportkarre (1), die eine wenigstens ein Schwert umfassende Auslegeranordnung (10) aufweist, die unter einen hierauf aufnehmbaren Stapel (1) einführbar ist, läßt sich dadurch ein hoher Arbeitskomfort erreichen, dass der unterste Rundling

(3a) eines Stapels (3) auf eine scheibenförmige Palette (2) auflegbar ist, die mit nach unten vorspringenden Stützfüßen (13) versehen ist, zwischen denen am Umfang der Palette (2) sich wiederholende Einfahrkanäle (14) für die Auslegeranordnung (10) vorgesehen sind.

FIG 1



EP 0 957 040 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Transportsystem für in Form von Stapeln transportierbare Rundlinge, insbesondere Fahrzeugreifen, mit einer Transportkarre, die eine wenigstens ein Schwert umfassende Auslegeranordnung aufweist, die unter einen hierauf aufnehmbaren Stapel einführbar ist.

[0002] In Reifenlagern, etc. werden in der Regel Reifenstapel gebildet. Die zum Transport derartiger Stapel vorgesehenen, zweirädrigen Transportkarren besitzen ein auf dem Fahrwerk aufgenommenes Gestell mit zwei Holmen und einem vom unteren Ende der Holme etwa rechtwinklig abstehenden, schwertförmigen Ausleger. Zum Aufnehmen eines Stapels wird dieser Ausleger bis zum Anlaufen der Holme am Stapelumfang unter den jeweils aufzunehmenden Stapel eingefahren. Anschließend wird die Transportkarre gekippt, so dass der vom Ausleger untergriffene und abgestützte Reifenstapel mit seinem Umfang auf die Holme aufgelegt wird.

[0003] Bisher liegt der unterste Reifen jedes Stapels direkt auf dem Fußboden der Lagerhalle etc. auf. Es erfordert daher viel Kraft, den Ausleger unter einen derartigen Stapel hineinzustoßen, bzw. ihn außer Eingriff mit einem derartigen Stapel zu bringen. Man hat sich daher bereits damit beholfen, den schwertförmigen Ausleger einzufetten. Dies ergibt jedoch nur eine kurzzeitige Entlastung, da der Schmierfilm sehr schnell verbraucht ist. Außerdem führt dies zu unerwünschten Schmier Spuren auf den Reifen. Um das Herausziehen des Auslegers zu ermöglichen, besitzen die bisher gebräuchlichen Transportkarren zudem eine an ihrer Achse angreifende, schwenkbare Zugstange, was einen nicht unbeträchtlichen zusätzlichen Bauaufwand erfordert.

[0004] Hiervon ausgehend ist es daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, die Be- und Entladung einer Transportkarre oben erwähnter Art mit einem Rundlingstapel zu erleichtern.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass der unterste Rundling eines Stapels auf eine scheibenförmige Palette auflegbar ist, die mit nach unten vorspringenden Stützfüßen versehen ist, zwischen denen am Umfang der Palette sich wiederholende Einfahrkanäle für die Auslegeranordnung vorgesehen sind.

[0006] Mit diesen Maßnahmen lassen sich die eingangs geschilderten Nachteile vollständig vermeiden. Die Verwendung der erfindungsgemäßen Palette stellt sicher, dass die Auslegeranordnung der Transportkarre in die hierfür vorgesehenen Einfahrkanäle eingefahren bzw. aus diesen ausgefahren werden können. Dies ist praktisch ohne Anstrengung bzw. Ermüdung möglich. Gleichzeitig ist hierdurch sichergestellt, dass die Transportkarre keine eigene Zugstange zum Herausziehen benötigt. Ebenso kann auch eine Einfettung der Auslegeranordnung unterbleiben. Da am Umfang der Palette sich wiederholende Einfahrkanäle vorgesehen sind, ist

zudem sichergestellt, dass die Palette von verschiedenen Seiten her auf der Transportkarre aufnehmbar ist. Die erfindungsgemäßen Maßnahmen gewährleisten somit eine hohe Bedienungs- und Arbeitsfreundlichkeit sowie eine kostengünstige Bauweise und damit eine ausgezeichnete Wirtschaftlichkeit.

[0007] Vorteilhafte Ausgestaltungen und zweckmäßige Fortbildungen der übergeordneten Maßnahmen sind in den Unteransprüchen angegeben. So kann die Palette zweckmäßig eine zentrale, zweckmäßig durch eine kuppenförmige Erhebung gebildete Zentriereinrichtung aufweisen, die ein Aufnahmebett für den untersten Rundling innen begrenzt. Dies gewährleistet bei der Handhabung von Werkstücken mit zentraler Ausnahme, wie das bei Reifen der Fall ist, automatisch eine zentrierte Platzierung.

[0008] Eine andere vorteilhafte Maßnahme kann darin bestehen, dass das umlaufende Aufnahmebett radial außen von einer zweckmäßig als zumindest teilweise umlaufender Tellerrand ausgebildeten Zentriereinrichtung begrenzt ist. Auch hierbei handelt es sich um eine Platzierungshilfe. Sofern beide Zentriereinrichtungen vorgesehen sind, ermöglicht dies in vorteilhafter Weise eine Anpassung der Palette an verschiedene Rundlingsgrößen. Was eine universelle Verwendbarkeit ergibt.

[0009] In weiterer Fortbildung der übergeordneten Maßnahmen können das Aufnahmebett und die hiervon abgehenden Stützfüße eine nach oben konisch sich erweiternde Konfiguration aufweisen. Dies ergibt in vorteilhafter Weise eine ineinander stapelbare Konfiguration, wobei die Stapelhöhe niedrig bleibt. Mehrere, zu einem derartigen Stapel zusammengefasste, leer Paletten können daher auf der Transportkarre aufgenommen werden, was das Auslegen bzw. Zurücknehmen der erfindungsgemäßen Paletten erleichtert. Zweckmäßig kann die Transportkarre hierzu einfach mit einem vorzugsweise als Konsole ausgebildeten Halter für die Paletten versehen sein.

[0010] Vorteilhaft kann die Palette als Kunststoff-Tiefziehformling ausgebildet sein. Dies ermöglicht in vorteilhafter Weise die Erzielung einer vergleichsweise großen Wanddicke, die zweckmäßig 2 bis 3 mm beträgt, und gewährleistet dennoch eine kostengünstige Herstellung.

[0011] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen und zweckmäßige Fortbildungen der übergeordneten Maßnahmen sind in den restlichen Unteransprüchen angegeben und aus der nachstehenden Beispielsbeschreibung anhand der Zeichnung näher entnehmbar.

[0012] In der nachstehend beschriebenen Zeichnung zeigen;

55 Figur 1 eine schematische Darstellung eines erfindungsgemäßen Reifenstapel-Transportsystems,

Figur 2 einen Schnitt durch die in Figur 1 verwendete Palette und

Figur 3 eine Ansicht eines weiteren Beispiels für eine erfindungsgemäße Palette.

[0013] Die Figur 1 zeigt eine Transportkarre 1 mit zugeordneter Palette 2, die zur Aufnahme eines Reifenstapels 3 geeignet ist. Derartige aus mehreren, aufeinandergelegten Reifen 3a bestehende Stapel werden beispielsweise bei der Herstellung bzw. bei der Lagerung von Reifen gebildet.

[0014] Die Transportkarre 1, die nach Art einer zweirädrigen Sackkarre aufgebaut ist, besitzt ein durch eine Achse mit zwei seitlichen Rädern gebildetes Fahrwerk 4, auf dem ein Traggestell mit zwei parallelen Holmen 5 aufgenommen ist. Diese sind an ihrem oberen Ende und etwa auf Griffhöhe durch Bügel 6, 7 verbunden, wobei der obere Bügel 6 zum Kippen der Transportkarre 1 und der untere Bügel 7 zum Fahren der Transportkarre 1 benutzt werden. Zwischen die Holme 5 kann eine hier durch ein Lochblech gebildete, gewölbte Wand 8 eingesetzt sein, an deren Rückseite eine Aufzeichnungseinrichtung 9 angebracht sein kann. Dabei handelt es sich im dargestellten Beispiel um eine Schreibunterlage. Es wäre aber auch die Verwendung einer elektronischen Einrichtung mit eigener Intelligenz denkbar.

[0015] Das auf dem Fahrwerk aufgenommene Traggestell ist ferner mit einer hier zwei mit Abstand parallel nebeneinander angeordnete, schwertförmige Ausleger 10 enthaltenden Auslegeranordnung versehen. Die Ausleger 10 sind so am unteren Ende der Holme angebracht, dass sie mit den Holmen 5 einen rechten Winkel einschließen, also bei etwa lotrechter Holmausrichtung auf dem Fußboden aufliegen. Die Ausleger 10 können zu ihrem freien Ende hin in der Breite und/oder Dicke verjüngt sein.

[0016] Jedem Stapel 3, der durch Aufeinanderanschichten von Reifen gebildet wird, wird eine platten- bzw. scheibenförmige Palette 2 zugeordnet, auf die der unterste Reifen des zugeordneten Stapels 3 aufgelegt wird, wie durch den Pfeil 11 angedeutet ist. Die Palette 2 besitzt hierzu ein hier ringförmig umlaufendes Aufnahmebett 12 für den zugeordneten Reifen und vom Aufnahmebett 12 noppenförmig nach unten vorspringende Stützfüße 13, die einen in Figur 2 bei a angedeuteten Bodenabstand des Aufnahmebetts 12 ergeben. Im dargestellten Beispiel besitzt die Palette 2 eine kreisrunde Konfiguration. Es wäre aber auch eine andere Konfiguration denkbar, z.B. eine von einem Polygon, etwa einem Dreieck, abgebildete Konfiguration.

[0017] Zwischen den vom Aufnahmebett 12 abgehenden Stützfüßen 13 ergeben sich, wie Figur 2 weiter erkennen läßt, Einfahrkanäle 14 für die schwertförmigen Ausleger 10 der Transportkarre. Die Stützfüße 13 sind dabei so angeordnet, dass sich die Einfahrkanäle 14 am Umfang der Palette 2 wiederholen. Hierdurch ist

sichergestellt, dass die Transportkarre 1 mit ihren Auslegern 10 von mehreren Seiten her unter der Palette 2 in Stellung gebracht werden kann, wie in Figur 1 durch die Pfeile 15 angedeutet ist.

[0018] Im dargestellten Beispiel sind vier mit gleichem gegenseitigen Winkelabstand angeordnete, also um jeweils 90° gegeneinander versetzte Stützfüße 13 vorgesehen. Es wäre aber auch denkbar, weniger, z.B. drei Stützfüße oder mehr, z.B. fünf Stützfüße vorzusehen. In jedem Fall sollen diese gleichmäßig gegeneinander versetzt angeordnet sein. Die in Figur 2 bei a angedeutete, durch die Höhe der Stützfüße 13 bewirkte, lichte Höhe der Einfahrkanäle 14 entspricht zumindest der größten Dicke der Ausleger 10 und besitzt demgegenüber zweckmäßig etwas Übermaß. Ein Maß a im Bereich von 15 bis 25 mm, vorzugsweise von etwa 20 mm, hat sich als zweckmäßig erwiesen.

[0019] Im dargestellten Beispiel besitzt die Palette 2, wie Figur 2 weiter deutlich zeigt, eine zentrale kuppenförmige Erhebung 16, die vom hier ringförmig umlaufenden Aufnahmebett 12 umfaßt ist und dessen radial innere Begrenzung bildet. Die Querschnittskontur der Palette 2 im Bereich des Aufnahmebetts 12 kann eben oder vorzugsweise der Querschnittskonfiguration der aufzunehmenden Reifen angepasst sein. Im dargestellten Beispiel ist auch eine radial äußere Begrenzung des Aufnahmebetts 12 vorgesehen. Diese wird durch einen hier ganz umlaufenden Tellerrand 17 gebildet. Die Erhebung 16 und/oder der Tellerrand 17 gewährleisten eine zuverlässige Zentrierung des jeweils untersten Reifens des zugeordneten Reifenstapels 3. Es ist dabei auch möglich, jedes der beiden Zentrierungshilfsmittel an einen anderen Reifen anzupassen. So kann beispielsweise der Durchmesser der inneren Zentrierhilfe, hier der Erhebung 16, an die lichte Weite der Felgenbohrung eines kleineren Reifens angepaßt sein, während der Durchmesser der äußeren Zentrierhilfe, hier des Tellerrands 17, auf den Außendurchmesser eines größeren Reifens abgestimmt ist. Hierdurch ist es sichergestellt, dass ein und dieselbe Palette für unterschiedliche Reifengrößen verwendbar ist. Die Zentrierreinrichtungen müssen nicht umlaufend ausgebildet sein. Es wäre aber auch denkbar, eine nicht ganz umlaufende, äußere Begrenzung, beispielsweise in Form von klauenförmigen Ansätzen vorzusehen.

[0020] Der Tellerrand 17 und die umlaufende Flanke der Erhebung 16 sind v-förmig gegeneinander geneigt, so dass sich ein nach oben sich erweiternder Querschnitt des Aufnahmebetts 12 ergibt. Die Stützfüße 13 sind, wie aus Figur 2 anschaulich entnehmbar ist, als nach oben offene Ausformungen des Bodens des Aufnahmebetts 12 ausgebildet, die ebenfalls nach oben konisch erweitert sind. Auf diese Weise ergibt sich eine ineinander stapelbare Konfiguration der Palette 2, d.h. mehrere leere Paletten 2 können ineinander gestapelt werden, wodurch sich eine vergleichsweise geringe Stapelhöhe ergibt.

[0021] Ein derartiger Stapel ist an der Transportkarre

1 aufnehmbar, die hierzu eine geeignete Halteeinrichtung aufweisen kann. Im dargestellten Beispiel ist die Transportkarre 1 hierzu mit einer von der Wand 8 nach hinten abstehenden Konsole 18 versehen, an der eine oder mehrere ineinander gestapelte Paletten 2 aufhängbar sind. Die Paletten 2 sind mit im Bereich des Deckels der Erhebung 16 vorgesehen Durchgriffsausnehmungen 19 versehen, durch welche die Konsole 18 durchgreifen kann. Im dargestellten Beispiel sind zwei durch einen Steg 20 voneinander getrennte Durchgriffsausnehmungen 19 vorgesehen. Der hierbei vorgesehene Steg 20 kann als Traggriff fungieren, was die Handhabung erleichtert.

[0022] Die grundsätzliche Bau- und Wirkungsweise der der Figur 3 zugrundeliegenden Palette entspricht der Anordnung gemäß Figuren 1 und 2. Für gleiche Teile finden daher gleiche Bezugszeichen Verwendung.

[0023] Die der Figur 3 zugrundeliegende Palette 2 besitzt eine weiter oben schon erwähnte, von einem Dreieck abgeleitete Konfiguration, wobei die Seiten leicht gebogen sind, so daß sich eine der Querschnittsform des Kolbens eines Kreiskolbenmotors ähnliche Konfiguration ergibt. Die dreieckähnliche Konfiguration der Palette 2 ermöglicht eine verschnittarme Herstellung und gewährleistet eine materialsparende Herstellung. In den drei Eckbereichen der Palette 2 sind drei Stützfüße 13 vorgesehen. Dies ergibt eine Dreipunkt-Auflage, die auch bei unebenem Untergrund eine wackelfreie Abstützung gewährleistet. Am inneren Ende der die Stützfüße 13 bildenden Vertiefungen oder radial innerhalb hiervon ist eine innere Zentrierhilfe 16a, hier in Form von konzentrisch zur Palettenmitte angeordneten, nockenförmigen Erhöhungen vorgesehen. Auch ein umlaufender, zur Palettenmitte konzentrischer Steg oder eine mittige, kuppenförmige Erhöhung wären denkbar. Im Bereich des äußeren Palettenrands ist hier keine weitere Zentrierhilfe vorgesehen, so daß sich ein ebenes Auflagebett 12 ergibt, das sich von der inneren Zentrierhilfe 16a nach radial außen erstreckt. Das Fehlen der radial äußeren Begrenzung des Aufnahmebetts 12 erleichtert die Verwendung der vorliegenden Palette 2 für unterschiedliche Reifengrößen, da hier die Möglichkeit besteht, daß größere Reifen die Palette 2 in radialer Richtung etwas überragen können. Die vorliegende Palette 2 besitzt auch eine Durchgriffsausnehmung 19, die her als zentrisches Loch ausgebildet ist. Die vorliegende Palette 2 kann daher auch ohne weiteres an der Reifentransportkarre 1 aufgehängt werden.

[0024] Die Palette 2 ist in jedem Fall zweckmäßig als Kunststoff-Produkt ausgebildet. Die Verwendung von Polypropylen kann sich dabei als besonders brauchbar erweisen. Die Wanddicke beträgt 2 bis 3 mm. Eine derart große Wanddicke läßt sich besonders einfach durch Umformung entsprechender Kunststoff-Tafeln im Tiefzieh-Verfahren verwirklichen. Die Ausbildung der Palette 2 als Kunststoff-Tiefziehformling ermöglicht zudem eine wirtschaftliche Herstellung auch bei kleineren Serien.

Patentansprüche

1. Transportsystem für in Form von Stapeln (3) transportierbare Rundlinge, insbesondere Fahrzeugreifen, mit einer Transportkarre (1), die eine wenigstens ein Schwert umfassende Auslegeranordnung (10) aufweist, die unter einen hierauf aufnehmbaren Stapel (1) einführbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der unterste Rundling (3a) eines Stapels (3) auf eine scheibenförmige Palette (2) auflegbar ist, die mit nach unten vorspringenden Stützfüßen (13) versehen ist, zwischen denen am Umfang der Palette (2) sich wiederholende Einfahrkanäle (14) für die Auslegeranordnung (10) vorgesehen sind.
2. Transportsystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Palette 2 wenigstens eine radial innere, vorzugsweise als kuppenförmige Erhebung ausgebildete Zentrier Einrichtung (16, 16a) aufweist, die ein sie umgebendes, eine vorzugsweise ebene Auflagefläche aufweisendes, ringförmiges Aufnahmebett (12) radial innen begrenzt.
3. Transportsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** im mittleren Bereich der Palette (2) wenigstens eine Durchgriffsausnehmung (19) vorgesehen ist.
4. Transportsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Palette (2) wenigstens eine radial äußere, vorzugsweise als Tellerrand ausgebildete Zentrier Einrichtung (17) aufweist, welche das vorzugsweise ebene, ringförmige Aufnahmebett (12) radial außen begrenzt.
5. Transportsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stützfüße (13) als nach oben offene Ausformungen des Bodens des Aufnahmebetts (12) ausgebildet sind und dass das Aufnahmebett (12) und die Stützfüße (13) eine nach oben konisch sich erweiternde Konfiguration aufweisen.
6. Transportsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** drei bis fünf, vorzugsweise vier, gleichmäßig am Umfang verteilte Stützfüße (13) vorgesehen sind, die vorzugsweise eine Höhe von 15 bis 25 mm, vorzugsweise 20 mm, aufweisen.
7. Transportsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Palette (2) aus Kunststoff, vorzugsweise aus Polypropylen, besteht.

8. Transportsystem nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Palette (2) als Kunststoff-Tiefziehformling ausgebildet ist, der eine Wanddicke von vorzugsweise 2 bis 3 mm aufweist.

5

9. Transportsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Transportkarre (1) mit einer, vorzugsweise als nach hinten abstehende Konsole ausgebildeten Halteinrichtung (18) für wenigstens eine leere Palette (2) versehen ist.

10

10. Transportsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auslegeranordnung (10) der Transportkarre (1) zwei mit Abstand nebeneinander angeordnete Ausleger aufweist.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG 2

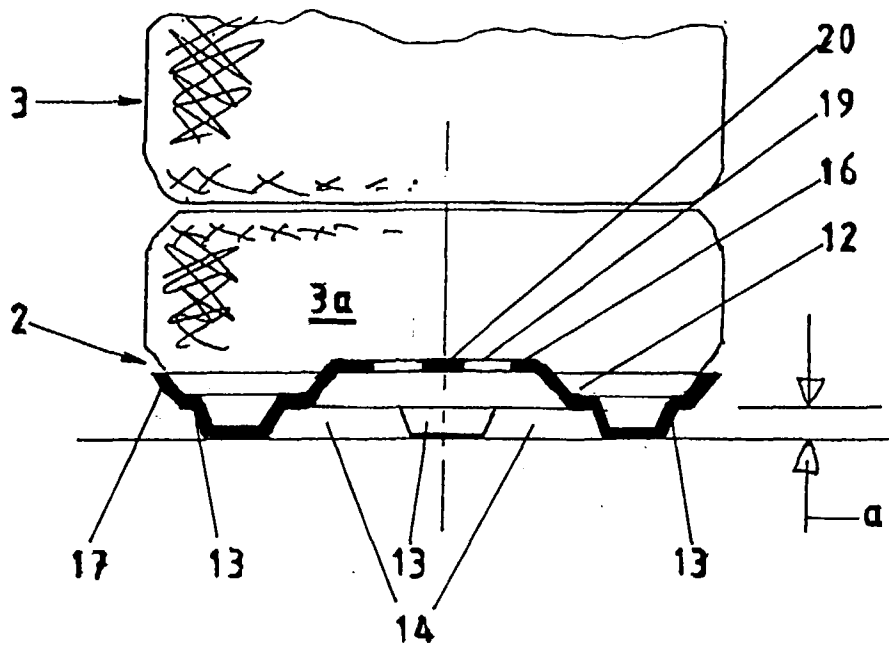


FIG 1

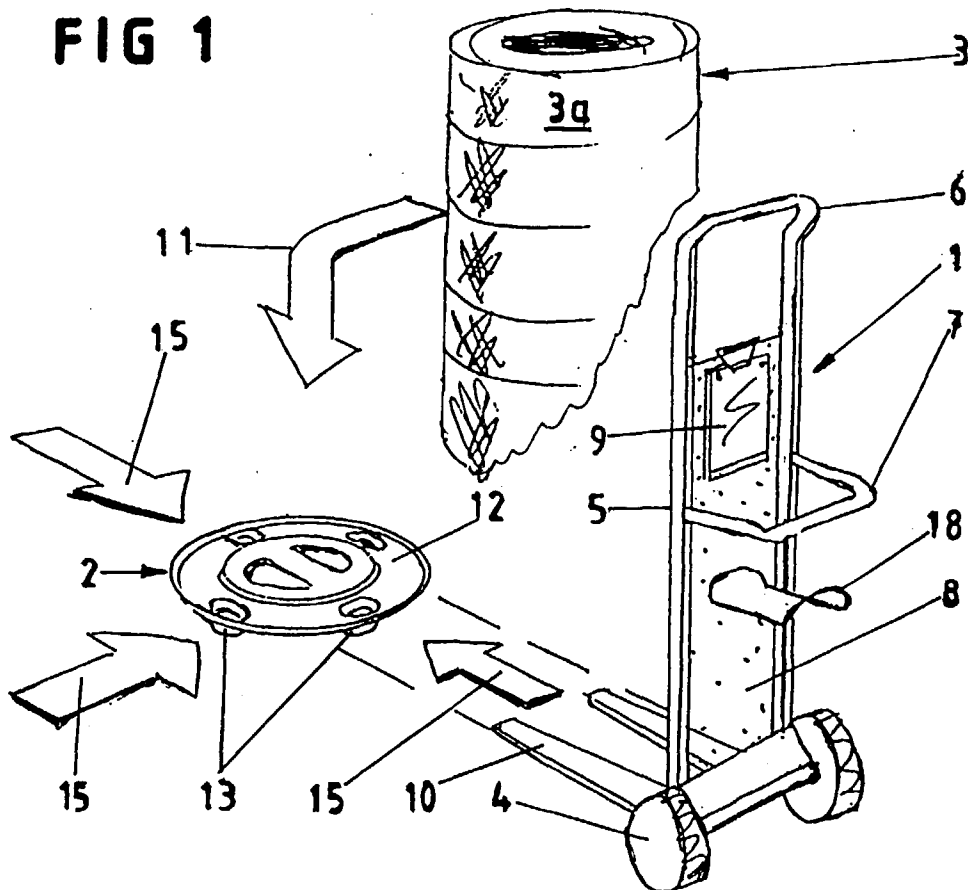


FIG 3

