

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 520 256 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **92109903.2**

(51) Int. Cl.⁵: **B65H 75/38**

(22) Anmeldetag: **12.06.92**

(30) Priorität: **26.06.91 DE 9107854 U**
26.06.91 DE 9107856 U

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
30.12.92 Patentblatt 92/53

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT

(71) Anmelder: **STEWING KUNSTSTOFFBETRIEB GmbH**
Barbarastrasse 50
W-4270 Dorsten(DE)

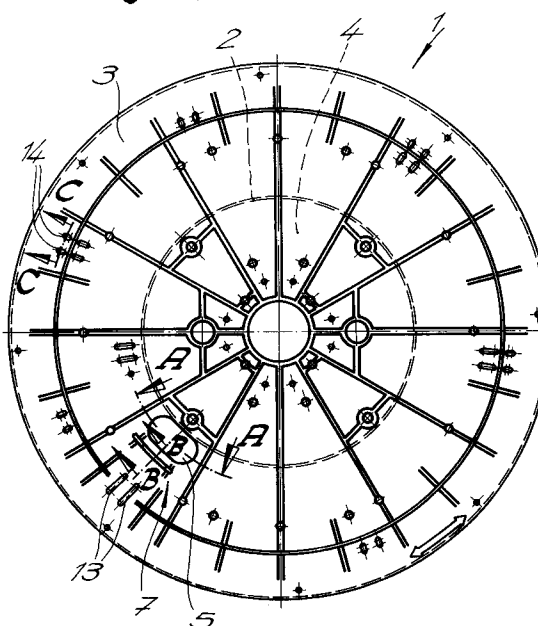
(72) Erfinder: **Stewing, Albert**
Barbarastrasse 56
W-4270 Dorsten(DE)

(74) Vertreter: **Honke, Manfred, Dr. et al**
Patentanwälte Andrejewski, Honke & Partner
Theaterplatz 3 Postfach 10 02 54
W-4300 Essen 1(DE)

(54) **Kabeltrommel.**

(57) Es handelt sich um eine Kabeltrommel mit Trommelnabe und Trommelscheiben, bei der zumindest eine der beiden Trommelscheiben (3) im Bereich der Trommelnabe (2) eine Kabeldurchtrittsöffnung (5) zum Hindurchführen des Kabelanfanges des aufzuwickelnden Kabels und außenseitig im radialen Abstand von der Kabeldurchtrittsöffnung (5) eine Kabelklemmvorrichtung (7) zum Fixieren des Kabelanfanges aufweist. Außerdem kann zumindest eine der beiden Trommelscheiben (3) im Randbereich über den Umfang verteilte Befestigungslöcher zur Lagesicherung für den Transport besitzen.

Fig. 2



EP 0 520 256 A1

Die Erfindung betrifft eine Kabeltrommel mit Trommelnabe und Trommelscheiben. Im Rahmen der Erfindung handelt es sich bevorzugt um eine zerlegbare Kabeltrommel aus Kunststoff, bei welcher die Trommelnabe in Halbschalen unterteilt ist, die Halbschalen mittels Nut/Feder-Ausbildungen miteinander und mit Nabenkränzen an der Innenseite der Trommelscheiben verbunden sind und die Trommelscheiben mittels im Trommelkern angeordneter Zuganker unter Einspannung der Halbschalen verspannt sind.

Bei derartigen Kabeltrommeln besteht ein ständiges Problem in der Fixierung einerseits des Kabelanfanges eines aufzuwickelnden Kabels, andererseits in der Fixierung des Kabelendes des aufgewickelten Kabels. Denn für eine einwandfreie Fixierung von Kabelanfang und Kabelende geeignete Einrichtungen sind regelmäßig nicht vorhanden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine gattungsgemäße Kabeltrommel zu schaffen, bei der sich Kabelanfang und Kabelende des aufzuwickelnden bzw. aufgewickelten Kabels stets einwandfrei fixieren lassen.

Zur Lösung dieser Aufgabe lehrt die Erfindung bei einer gattungsgemäßen Kabeltrommel, daß zumindest eine der beiden Trommelscheiben im Bereich der Trommelnabe eine Kabeldurchtrittsöffnung zum Hindurchführen des Kabelanfanges des aufzuwickelnden Kabels und außenseitig im radialen Abstand von der Kabeldurchtrittsöffnung eine Kabelklemmvorrichtung zum Fixieren des Kabelanfangs aufweist.

- Diese Maßnahmen der Erfindung haben zur Folge, daß sich der Kabelanfang des aufzuwickelnden Kabels einwandfrei auf der Außenseite der Kabeltrommel befestigen läßt.

Weitere erfindungswesentliche Merkmale sind im folgenden aufgeführt. So ist die Kabeldurchtrittsöffnung vorzugsweise in axialer Projektion unmittelbar oberhalb der Trommelnabe angeordnet - überdeckt also nicht die Trommelnabe und erstreckt sich als Langloch mit vorgegebener Breite und Länge in Umfangsrichtung der Trommelscheibe. Dabei ist die Ausbildung des Langlochs nach Breite und Länge so getroffen, daß sich Kabel beliebiger Durchmesser - jedenfalls soweit sie in der Praxis vorkommen - hindurchführen lassen. - Nach einem Vorschlag der Erfindung, dem selbständige Bedeutung zukommt, ist vorgesehen, daß die Klemmvorrichtung als eine in Umfangsrichtung verlaufende Klemmrippe mit einer in Radialrichtung V-förmigen Klemmausnehmung ausgebildet ist, deren V-Schenkel eine widerhakenartige Verzahnung aufweisen. Eine derartig verzahnte V-förmige Klemmausnehmung ist überraschenderweise zu einem dauerhaften Einklemmen und folglich einwandfreien Fixieren des jeweiligen Kabelanfangs geeignet, und zwar unter Berücksichtigung wiederum unter-

schiedlicher Kabeldurchmesser. Vorzugsweise beträgt der V-Winkel der Klemmausnehmung 60° , er kann jedoch grundsätzlich auch kleiner oder größer ausgebildet sein. Lediglich vorsorglich weist die betreffende Trommelscheibe im radialen Abstand von der Kabelklemmvorrichtung paarweise angeordnete Kabelbindedurchbrechungen auf, um also den Kabelanfang zusätzlich mittels eines Kabelbinders auf der Außenseite der Trommelscheibe zu befestigen.

Weiter empfiehlt die Erfindung mit selbständiger Bedeutung, daß im Randbereich zumindest einer der beiden Trommelscheiben über deren Umfang mit vorgegebenen Abständen verteilte Kabelbindedurchbrechungen in paarweiser Anordnung vorgesehen sind, um nämlich das jeweilige Kabelende des aufgewickelten Kabels einwandfrei mittels eines Kabelbinders auf der Innenseite der Trommelscheibe befestigen zu können. Die Verteilung der paarweise angeordneten Kabelbindedurchbrechungen über den Umfang der Trommelscheibe ermöglicht eine einwandfreie Befestigung des betreffenden Kabelendes in jeder Lage, d. h. ohne daß eine Kabelkürzung erforderlich ist. Sämtliche Kabelbindedurchbrechungen sind zweckmäßigerweise als radial verlaufende Langlöcher mit vorgegebenem Abstand voneinander ausgebildet, um einerseits den betreffenden Kabelanfang bzw. das betreffende Kabelende zwischen sich aufnehmen und andererseits den Kabelbinder mit hinreichender Manipulationsfreiheit in die Kabelbindedurchbrechungen einfädeln, um Kabelanfang oder Kabelende umlegen und schließen zu können.

Bei Kabeltrommeln besteht ein weiteres Problem in der Sicherung für Transportzwecke. Denn die Kabeltrommeln neigen zum Verrutschen auf der Ladefläche von Transportfahrzeugen. Das gilt insbesondere, wenn der Transport mittels Lastkraftwagen erfolgt, weil die LKW-Ladefläche keinen Halt gibt. Die Gefahr des Verrutschens ist dann besonders groß, wenn Kabeltrommeln aufeinander gestapelt werden. Denn selbstverständlich ist man stets bemüht, möglichst viele Kabeltrommeln zu transportieren und versucht daher die Stapelung der an sich stapelfähigen Kabeltrommeln. Ein anderes Problem besteht darin, daß sich die auf einer ihrer Trommelscheiben aufliegenden Kabeltrommeln regelmäßig nur umständlich von den Gabelzinken eines Gabelstaplers untergreifen lassen, weil insofern die erforderliche Bodenfreiheit für die Gabelzinken fehlt. Das Verladen der Kabeltrommeln verlangt jedoch den Einsatz von Gabelstaplern, sei es am Lagerort, sei es am Einsatzort.

Der Erfindung liegt folglich die weitere Aufgabe zugrunde, eine Kabeltrommel der eingangs beschriebenen Ausführungsform zu schaffen, die sich insbesondere für Transport und Lagerzwecke einwandfrei sichern läßt, darüber hinaus für Gabelsta-

plerverladung bzw. -manipulation besonders geeignet ist.

Diese Aufgabe löst die Erfindung bei einer gattungsgemäßen Kabeltrommel dadurch, daß zumindest eine der beiden Trommelscheiben - vorzugsweise beide Trommelscheiben - im Randbereich über den Umfang verteilte Befestigungslöcher zur Lagesicherung aufweist. - Diese Befestigungslöcher, bei denen es sich regelmäßig um Bohrungen handelt - ermöglichen das Aufnageln an der jeweiligen Lager- bzw. Ladefläche, insbesondere auch das Aufnageln auf LKW-Planken für den Transport. Insoweit handelt es sich bei den Befestigungslöchern gleichsam um Nagellöcher. - Nach einer weiteren Empfehlung der Erfindung weisen die Trommelscheiben außenseitig zumindest radial verlaufende Versteifungsrippen mit bereichsweise Rippenerhöhungen auf. Diese Rippenerhöhungen bilden eine Rutsch- und Drehsicherung, weil sie bei aufeinandergestapelten Kabeltrommeln zwischen die Versteifungsrippen der darunter- bzw. der darüberliegenden Kabeltrommel eingreifen. Außerdem bewirken die Rippenerhöhungen einen hinreichenden Abstand von der jeweiligen Lagerfläche, so daß die aufliegende Kabeltrommel von den Gabelzinken eines Gabelstaplers unschwer unterfahren, aufgenommen und verladen werden kann. Nach einer weiteren Lehre der Erfindung weisen die Trommelscheiben außerdem außenseitig die Höhe der Versteifungsrippen übersteigende Nocken auf. Auch insoweit handelt es sich wie bei den Rippenerhöhungen um Rutsch und Drehsicherungen und Distanzelemente, die das Unterfahren der Gabelzinken eines Gabelstaplers ermöglichen. Vorzugsweise sind die Nocken zumindest teilweise in die Versteifungsrippen integriert, sie können aber auch zwischen den Versteifungsrippen angeordnet sein, und zwar sowohl im Kern- bzw. Nabenbereich als auch im Randbereich der Trommelscheiben. Nach einer Variante ist vorgesehen, daß die Nocken teilweise in die radialen Versteifungsrippen in Umfangsrichtung verbindende Versteifungsstege integriert sind.

Nach einem Vorschlag der Erfindung mit selbständiger Bedeutung ist endlich vorgesehen, daß die beiden Trommelscheiben - in Axialprojektion gesehen - innerhalb des Nabenbereiches Wasserablauflöcher bzw. -bohrungen aufweisen. Dadurch wird für einen insbesondere Regenwasserablauf innerhalb des Trommelkerns gesorgt.

Die durch die Erfindung erreichten Vorteile sind im wesentlichen darin zu sehen, daß eine Kabeltrommel verwirklicht wird, die eine einwandfreie Befestigung sowohl des Kabelanfangs als auch des Kabelendes des jeweils aufzuwickelnden bzw. aufgewickelten Kabels in einfacher- und funktionsgerechter Weise gewährleistet. Zugleich wird eine Kabeltrommel verwirklicht, die sich durch Ladungs-

sicherung, Rutschsicherung und Drehsicherung auszeichnet und folglich für Lager- und Transportzwecke besonders geeignet ist, ohne daß länger die Gefahr des Verrutschens besteht. Das ist insbesondere für Transportzwecke von Bedeutung, weil in solchen Fällen eine einwandfreie Ladung sichergestellt sein muß. Darüber hinaus läßt sich die erfindungsgemäße Kabeltrommel nunmehr unschwer mittels eines Gabelstaplers manipulieren und zeichnet sich durch Wasserablauf im Kernbereich aus.

Im folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung näher erläutert; es zeigen:

- 15 Fig. 1 eine erfindungsgemäße Kabeltrommel in Rollrichtung,
- Fig. 2 den Gegenstand nach Fig. 1 in Seitenansicht,
- Fig. 3 einen Schnitt A-A durch den Gegenstand nach Fig. 2,
- 20 Fig. 4 einen Schnitt B-B durch den Gegenstand nach Fig. 2,
- Fig. 5 einen Schnitt C-C durch den Gegenstand nach Fig. 2,
- 25 Fig. 6 den Gegenstand nach Fig. 1 in Seitenansicht,
- Fig. 7 einen teilweisen Schnitt X-X durch den Gegenstand nach Fig. 6,
- Fig. 8 die Einzelheit Y aus dem Gegenstand nach Fig. 7 und
- 30 Fig. 9 eine Ansicht Z-Z aus dem Gegenstand nach Fig. 6.

In den Figuren ist eine zerlegbare Kabeltrommel 1 aus Kunststoff dargestellt, die in ihrem grundsätzlichen Aufbau aus einer Trommelnabe 2 und beidseitigen Trommelscheiben 3 besteht, wobei die Trommelscheiben 3 mittels im Trommelkern 4 angeordneter und nicht gezeigter Spannbolzen unter Einspannung der Trommelnabe 2 miteinander verbunden sind. Zumindest eine der beiden Trommelscheiben 3 weist im Bereich der Trommelnabe 2 eine Kabeldurchtrittsöffnung 5 zum Hindurchführen des Kabelanfangs 6 des aufzuwickelnden Kabels und außenseitig im radialen Abstand von der Kabeldurchtrittsöffnung 5 eine Kabelklemmvorrichtung zum Fixieren des Kabelanfangs 6 auf. Die Kabeldurchtrittsöffnung 5 ist - in axialer Projektion gesehen - unmittelbar oberhalb der Trommelnabe 2 angeordnet und erstreckt sich als Langloch mit vorgegebener Breite B und Länge L in Umfangsrichtung. Die Klemmvorrichtung 7 ist als eine in Umfangsrichtung verlaufende Klemmrippe 8 mit einer V-förmigen Klemmausnehmung 9 ausgebildet, deren V-Schenkel 10 eine widerhakenartige Verzahnung 11 aufweisen. Die Klemmrippe 8 ist mittels radial verlaufender Stege 12 abgestützt und auf der Trommelscheibe 3 angeordnet. Der V-Winkel α der Klemmausnehmung 9 beträgt vorzugs-

weise 60° C. Die betreffende Trommelscheibe 3 weist in radialem Abstand von der Kabelklemmvorrichtung 7 zwei Kabelbindedurchbrechungen 13 in paarweiser Anordnung auf. Im Randbereich zumindest einer der beiden Trommelscheiben 3 sind über den Umfang mit vorgegebenen Abständen verteilte Kabelbindedurchbrechungen 14 in paarweiser Anordnung vorgesehen. Die Kabelbindedurchbrechungen 13, 14 sind als radial verlaufende Langlöcher mit vorgegebenem Abstand ausgebildet, um Kabelbinder einführen und den Kabelanfang 6 bzw. das Kabelende ohne Kabelkürzung einwandfrei und zusätzlich befestigen zu können.

Zumindest eine der beiden Trommelscheiben 3 weist im Randbereich über den Umfang verteilte Befestigungs- bzw. Nagellöcher 15 zur Lagesicherung auf. Die Trommelscheiben 3 besitzen ferner zumindest radial verlaufende Versteifungsrippen 16 mit bereichsweise Rippenerhöhungen 17 als Rutsch- und Drehsicherung. Ferner besitzen die Trommelscheiben 3 die Höhe der Versteifungsrippen 16 übersteigende Nocken 18, ebenfalls als Rutsch- und Drehsicherung. Darüber hinaus sorgen die Rippenerhöhungen 17 und Nocken 18 für eine erhöhte Auflage der jeweiligen Kabeltrommeln 1. Die Nocken 18 sind zumindest teilweise in die Versteifungsrippen 16 integriert. Ferner sind die Nocken 18 teilweise in die radialen Versteifungsrippen 16 in Umfangsrichtung verbindende Versteifungsstege 19 integriert. Außerdem können Nocken 18 zwischen den Versteifungsstegen 19 und -rippen 16 angeordnet sein. Darüber hinaus weisen die beiden Trommelscheiben 3 - in Axialprojektion gesehen - innerhalb des Nabenbereiches Wasserablaßlöcher 20 bzw. -bohrungen auf, um beispielsweise den Ablauf von Regenwasser im Kernbereich sicherzustellen.

Patentansprüche

1. Kabeltrommel mit Trommelnabe und Trommelscheiben, **dadurch gekennzeichnet**, daß zumindest eine der beiden Trommelscheiben (3) im Bereich der Trommelnabe (2) eine Kabeldurchtrittsöffnung (5) zum Hindurchführen des Kabelanfanges (6) des aufzuwickelnden Kabels und außenseitig im radialen Abstand von der Kabeldurchtrittsöffnung (5) eine Kabelklemmvorrichtung (7) zum Fixieren des Kabelanfanges (6) aufweist.
2. Kabeltrommel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kabeldurchtrittsöffnung (5) in axialer Projektion unmittelbar oberhalb der Trommelnabe (2) angeordnet ist und sich als Langloch mit vorgegebener Breite (B) und Länge (L) in Umfangsrichtung erstreckt.

3. Kabeltrommel nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Klemmvorrichtung als eine in Umfangsrichtung verlaufende Klemmrippe (8) mit einer in Radialrichtung V-förmigen Klemmausnehmung (9) ausgebildet ist, deren V-Schenkel (10) eine Verzahnung (11) aufweisen.
4. Kabeltrommel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der V-Winkel (α) der Klemmausnehmung 60° C beträgt.
5. Kabeltrommel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die betreffende Trommelscheibe (3) in radialem Abstand von der Kabelklemmvorrichtung (7) paarweise angeordnete Kabelbindedurchbrechungen (13) aufweist.
6. Kabeltrommel nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß im Randbereich zumindest einer Trommelscheibe (3) über den Umfang mit vorgegebenen Abständen verteilte Kabelbindedurchbrechungen (14) in paarweiser Anordnung vorgesehen sind.
7. Kabeltrommel nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Kabelbindedurchbrechungen (13, 14) als radial verlaufende Langlöcher mit jeweils vorgegebenem Abstand voneinander ausgebildet sind.
8. Kabeltrommel nach einem der Ansprüche 1 bis 7 und unabhängig davon dadurch gekennzeichnet, daß zumindest eine der beiden Trommelscheiben (3) im Randbereich über den Umfang verteilte Befestigungslöcher (15) zur Lagesicherung aufweist.
9. Kabeltrommel nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Trommelscheiben außenseitig zumindest radial verlaufende Versteifungsrippen (16) mit bereichsweise Rippenerhöhungen (17) als Rutsch- und Drehsicherung aufweisen.
10. Kabeltrommel nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Trommelscheiben (3) außenseitig die Höhe der Versteifungsrippen (16) übersteigende Nocken (18) als Rutsch- und Drehsicherung aufweisen.
11. Kabeltrommel nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Nocken (18) zumindest teilweise in die Versteifungsrippen (16) integriert sind.
12. Kabeltrommel nach einem der Ansprüche 1 bis

11, dadurch gekennzeichnet, daß die Nocken (18) teilweise in die radialen Versteifungsrippen (16) in Umfangsrichtung verbindende Versteifungsstege (19) integriert und/oder zwischen den Versteifungsstegen (19) und -rippen angeordnet sind. 5

13. Kabeltrommel nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Trommelscheiben (3) - in Axialprojektion gesehen - innerhalb des Nabenbereiches Wasserablauflöcher (20) aufweisen. 10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

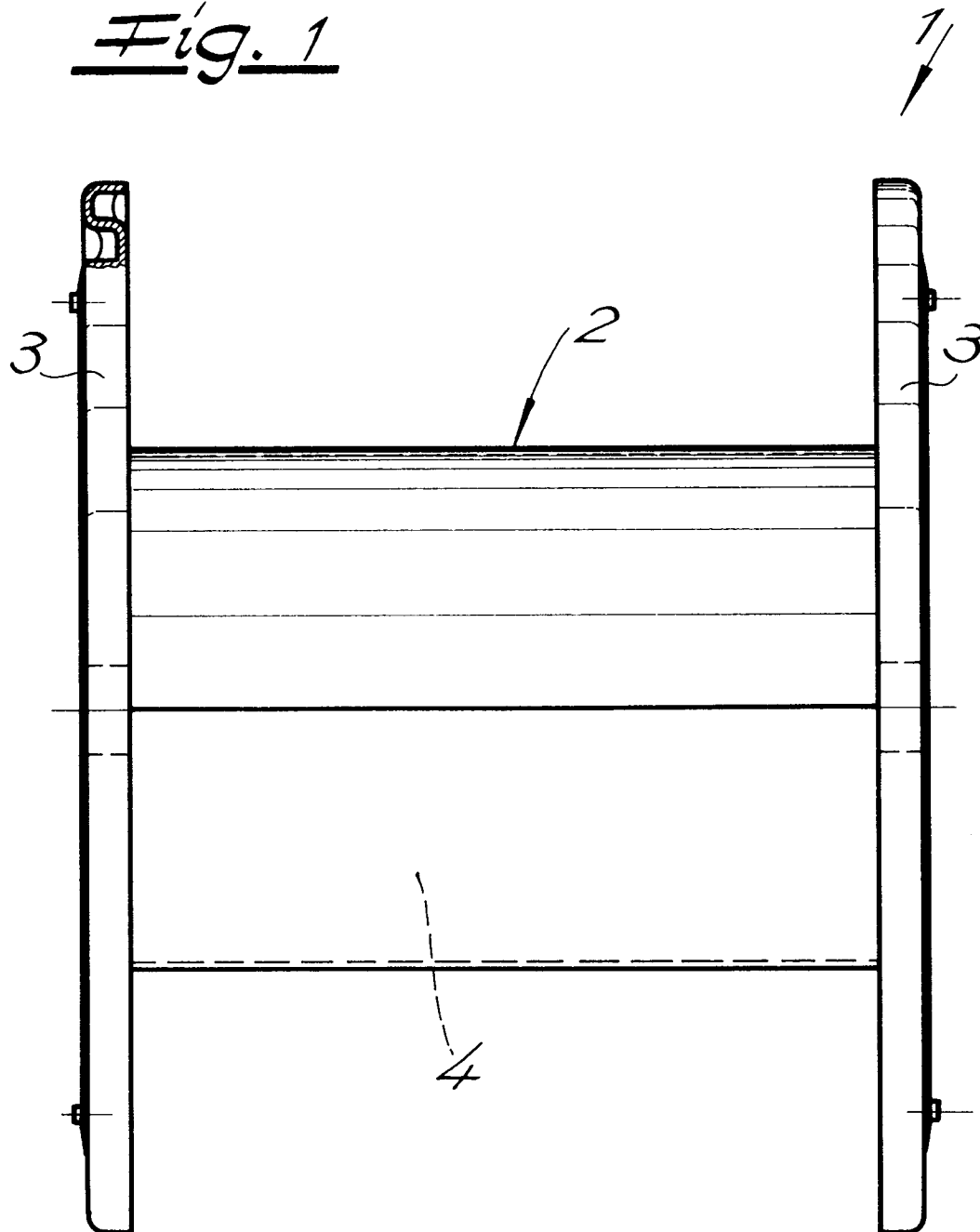


Fig. 2

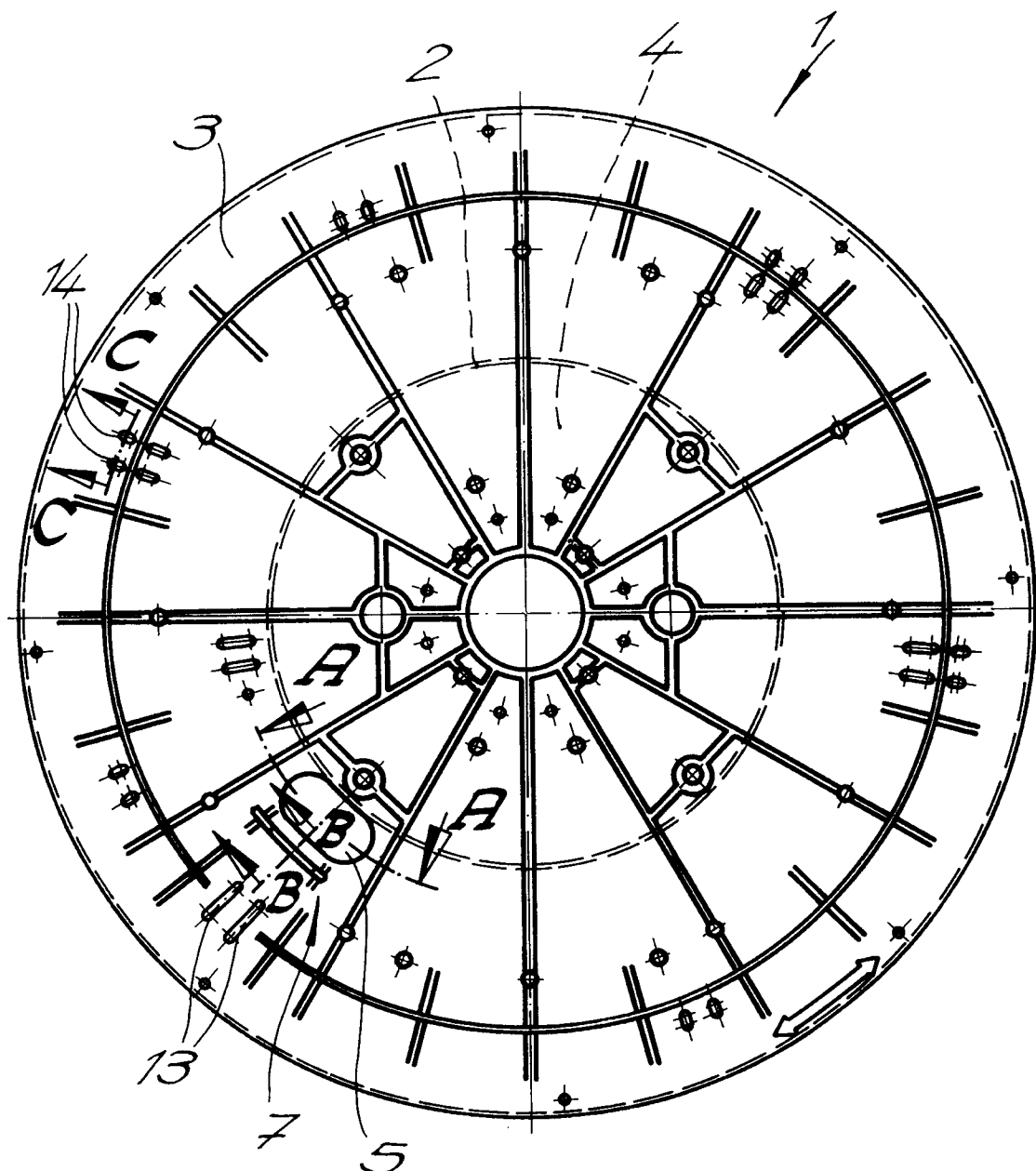


Fig. 3

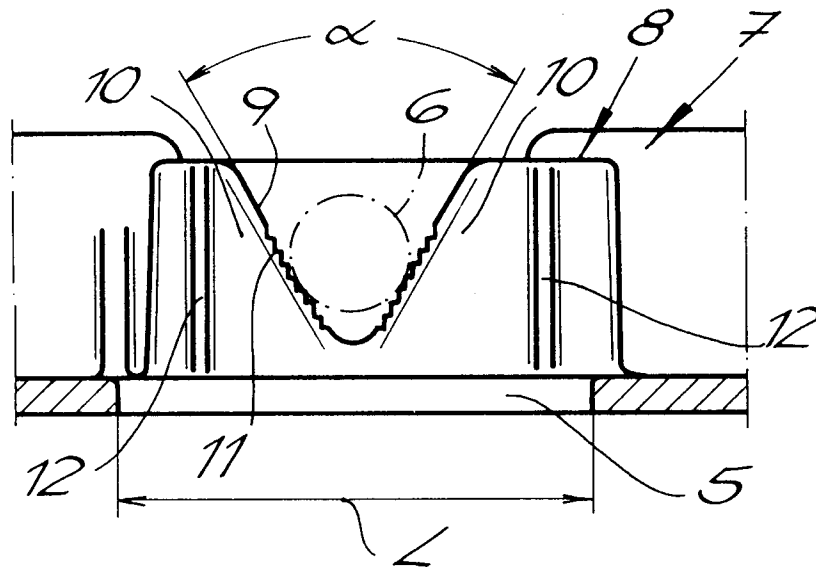


Fig. 4

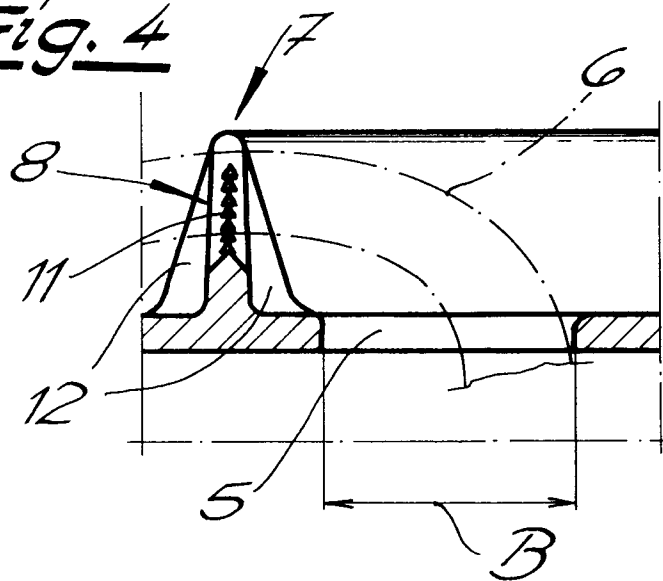


Fig. 5

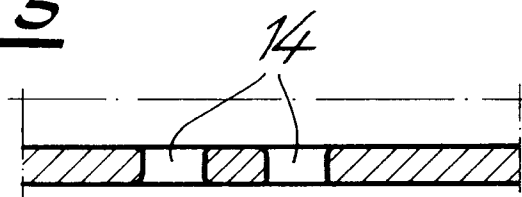


Fig. 6

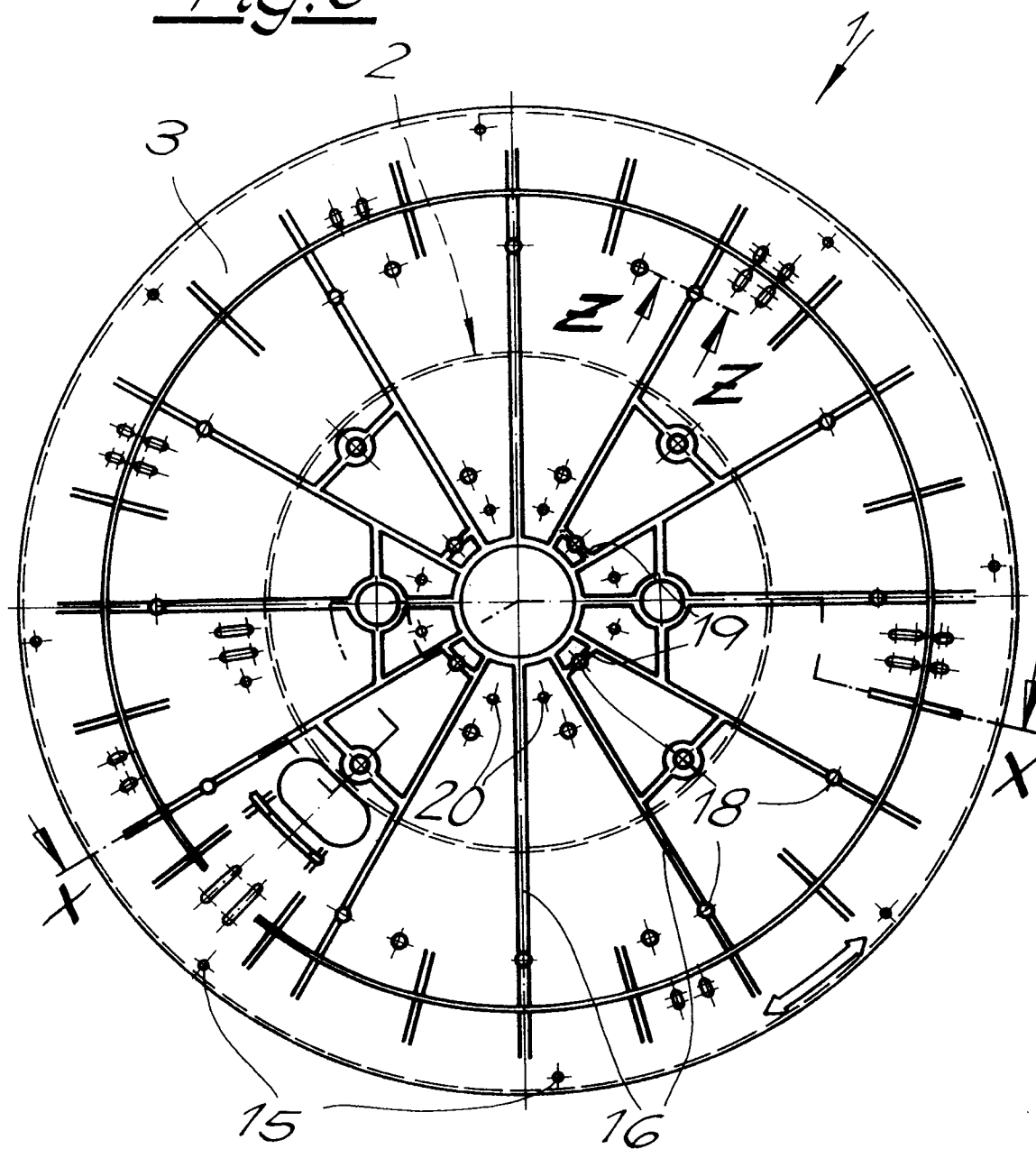


Fig. 7

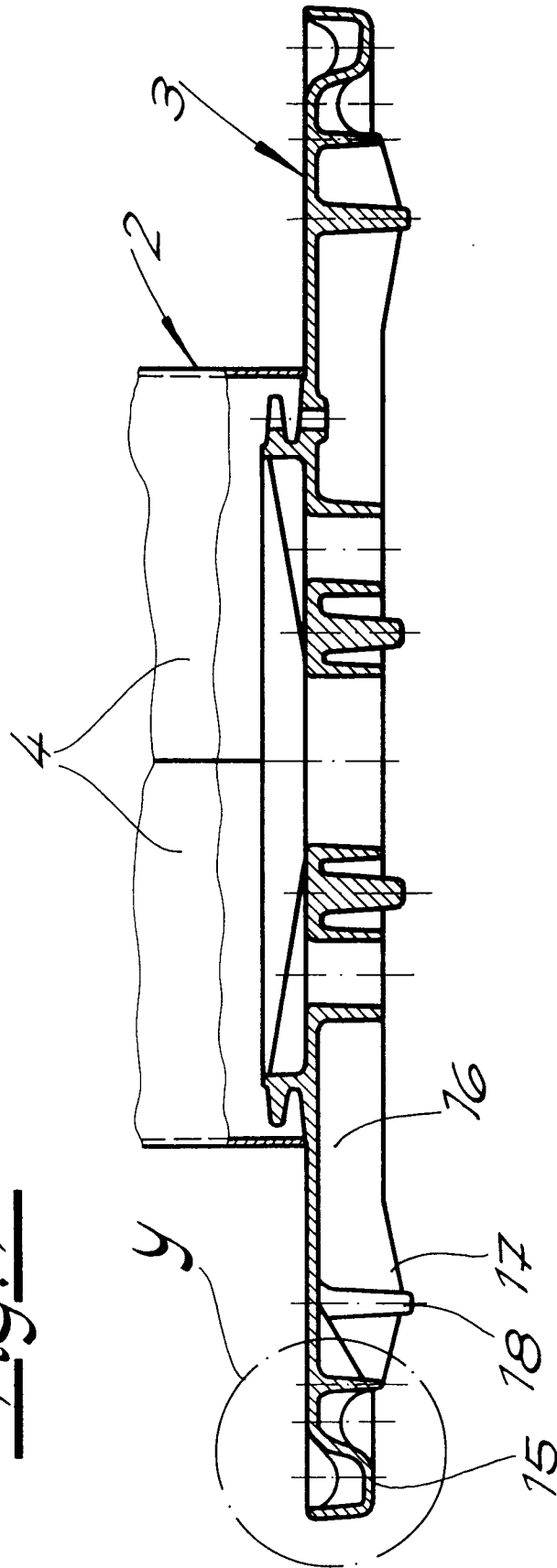


Fig. 8

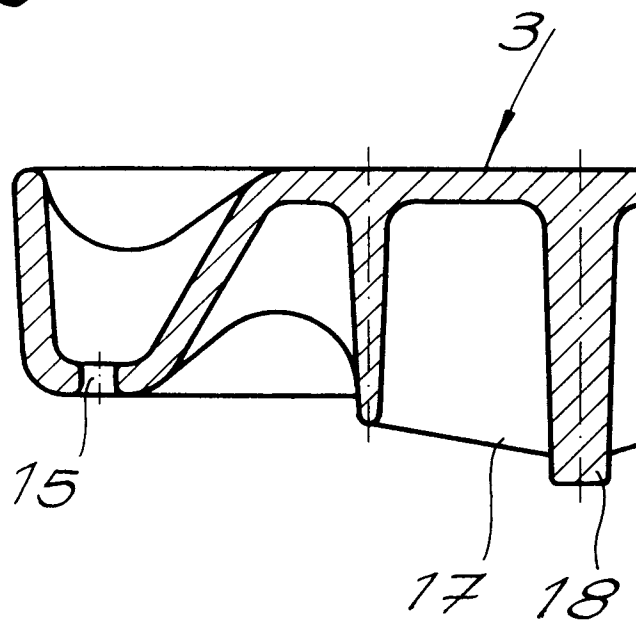
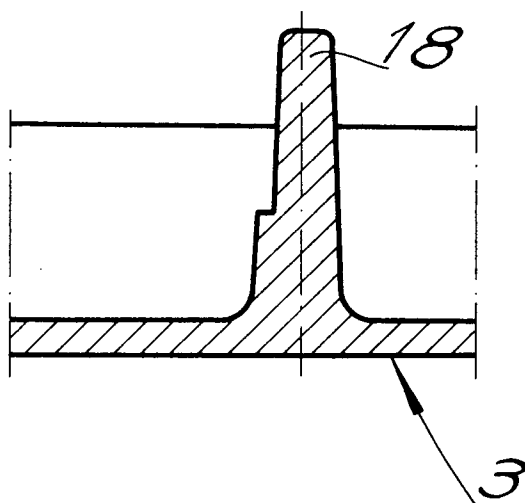


Fig. 9





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			EP 92109903.2
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.')
X	AT - B - 341 606 (FELTEN & GUILLEAUME CARLSWERK AKTIENGESELLSCHAFT) * Fig. 2 * -----	1	B 65 H 75/38
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.')
			B 65 H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 19-08-1992	Prüfer NETZER
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN 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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			