

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 3444/87

(51) Int.Cl.⁵ : E04H 4/10

(22) Anmeldetag: 29.12.1987

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 3.1990

(45) Ausgabetag: 25. 9.1990

(30) Priorität:

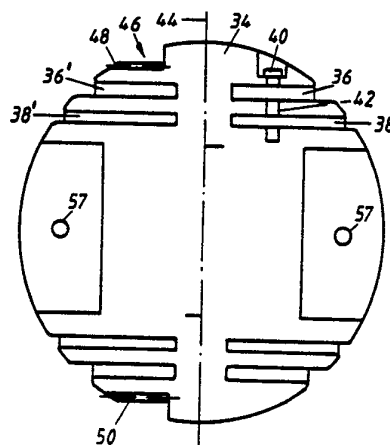
30.12.1986 DE 3644763 beansprucht.

(73) Patentinhaber:

SCHYDLO MARTIN TADEUSZ
D-4030 RATINGEN (DE).

(54) ROLLENHALTERUNG

(57) Rollenhalterung zur dreh- und arretierbaren Aufnahme einer Rolle, mit einem von einem Ständer gehaltenen Aufnahmeteil (34), der an seiner der Rolle zugewandten Seite mehrere zur Rollennachse koaxiale, im Durchmesser abgestufte Aufnahmen für Kernhülsen unterschiedlicher Durchmesser aufweist, wobei der Aufnahmeteil (34) kugelförmig ausgebildet und allseitig drehbar in einem Lagerabschnitt des Ständers gelagert ist und die Aufnahmen als Ringnuten (36, 38; 36', 38') ausgebildet sind.



Die Erfindung betrifft eine Rollenhalterung zur dreh- und arretierbaren Aufnahme einer Rolle, mit einem von einem Ständer gehaltenen Aufnahmeteil, der an seiner der Rolle zugewandten Seite mehrere zur Rollennachse koaxiale, im Durchmesser abgestufte Aufnahmen für Kernhülsen unterschiedlicher Durchmesser aufweist.

5 Rollenhalterungen dieser Art werden beispielsweise dort benötigt, wo bahnen- oder mattenförmige Stoffe (Bänder) auf eine Rolle auf- bzw. von dieser abgewickelt werden sollen. Als Beispiele können genannt werden: Auf/Abwickelvorrichtungen für Papier-, Kunststoff-, Textilbahnen oder dgl., ebenso aber auch Auf/Abwickelvorrichtungen für Rollenbahnen zur Schwimmbadabdeckung, schließlich Rolll Tore oder dgl.

10 Eine bekannte Rollenhalterung dieser Art (DE-PS 540 886) weist einen zylindrischen Aufnahmeteil auf, der drehfest auf einer von Hand oder motorisch antreibbaren Welle gehalten ist und dessen abgestufte Aufnahmen von Ringbünden gebildet sind. Die beiden Enden der Welle sind jeweils in einer vom Aufnahmeteil gesonderten Lagerung in einem Ständer abgestützt.

Die erfindungsgemäße Rollenhalterung ist besonders zum Auf-/Abrollen einer sogenannten Rollabdeckung für Schwimmbäder geeignet.

15 Bekannte Rollenhalterungen für Schwimmbad-Rollabdeckungen bestehen aus beidseits des Schwimmbeckens angeordneten Ständerkonstruktionen, wobei jeder Ständer eine Aufnahmeöffnung für die Rolle aufweist.

Die bekannten Rollenhalterungen weisen Nachteile auf: durch das erhebliche Gewicht der Rolle (mit Rollenbahn) sowie dem zum Teil sehr großen Abstand zwischen den endseitigen Lagern hängt die Rolle häufig "wie eine Wäscheleine" durch. Die Rollen sind lediglich in die starren Aufnahmeteile hineingesteckt. Hiedurch können bei einer Durchbiegung der Rolle keine Querkräfte aufgenommen werden: es kommt zu einer 20 Verkeilung der Rolle in der Lagerung. Dadurch wird die Rolle schwergängig, der Antrieb ist erschwert und die Lagerung kann beschädigt werden.

Sind größere Breiten zu überspannen, so muß die Rolle geteilt werden. Jede Rolle wird dann wieder zwischen zwei Ständer montiert, so daß insgesamt vier Rollenhalterungen notwendig sind.

25 Darüber hinaus ist es für jeden Rollendurchmesser notwendig, eine eigene Rollenhalterung anzubieten. Ebenso ist es notwendig, bei größeren Rollenlängen und damit größeren Kräften, die auf die Rollenhalterung wirken, unterschiedliche Konstruktionen zu wählen. Nachteilig bei den bekannten Rollenhalterungen ist ferner, daß sie bei beengten Platzverhältnissen oft nicht eingesetzt werden können.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine kompakte Rollenhalterung zu schaffen, die eine sichere Lagerung der Rolle und leichte Verdrehbarkeit auch bei langen Wickelhülsen erlaubt.

30 Diese Aufgabe wird mit einer Rollenhalterung der eingangs angegebenen Art dadurch erreicht, daß erfindungsgemäß der Aufnahmeteil kugelförmig ausgebildet und allseitig drehbar in einem Lagerabschnitt des Ständers gelagert ist und daß die Aufnahmen als Ringnuten ausgebildet sind.

40 Auf Grund der kugelförmigen Ausbildung kann sich der Aufnahmeteil auf die Achsenlage der Rolle einstellen, so daß es nicht zu einem Verklemmen oder dgl. aufgrund von Durchbiegungen der Rolle kommen kann. Die Einrichtung ist dadurch insgesamt leichtgängig.

35 In vorteilhafter Weiterbildung der Erfindung kann der Aufnahmeteil einen Anschlußteil für ein Antriebsmittel aufweisen.

Ferner ist vorteilhaft, wenn der Anschlußteil eine Aufnahmeöffnung zur drehfesten Arretierung einer Drehkurbel aufweist.

40 Günstig ist auch, wenn der Anschlußteil einen ringförmigen Abschnitt aufweist, der mit einer umlaufenden Führungsnut für einen Riemen oder einer Außenverzahnung für Kette, Zahnriemen oder dgl. motorisch angetriebene Kraftübertragungsmittel versehen ist.

Weiters kann der Ständer in zwei Halbschalen zweigeteilt sein, welche gemeinsam den Lagerabschnitt für den Aufnahmeteil bilden.

45 Auch kann der Lagerabschnitt kugelkalottenförmig sein.

Weiters kann ein Sicherungsmittel, insbesondere ein Stift, zur axialen Fixierung der Kernhülse im Aufnahmeteil vorgesehen sein.

Von Vorteil ist auch, wenn der Ständer aus rostfreiem Stahl und der Aufnahmeteil aus Kunststoff besteht.

Dadurch wird vorteilhaft Korrosionserscheinungen vorgebeugt.

50 Ferner ist vorteilhaft, wenn zwei Sätze koaxialer Ringnuten symmetrisch zu einer Meridianebene des Aufnahmeteiles angeordnet sind.

Durch diese Anordnung der Ringnuten können bei Schwimmbädern großer Breite z. B. drei erfindungsgemäße Rollenhalterungen vorgesehen werden, und zwar je eine Endhalterung und eine Zwischenhalterung. Während die beiden Endhalterungen jeweils eine Rolle aufnehmen, trägt die Zwischenhalterung je eine Rolle auf jeder Seite.

55 Weitere Vorteile der erfindungsgemäßen Rollenhalterung im Vergleich mit dem vorangehend angeführten Stand der Technik gehen aus der folgenden Beschreibung einer Ausführungsform der Erfindung hervor. Vor allem zeichnet sich die Erfindung dadurch aus, daß sie in der Anwendung sicherer ist als die bekannten Vorrichtungen.

Nachstehend ist die Erfindung anhand einer bevorzugten Ausführungsform unter Bezugnahme auf die Zeichnungen näher erläutert; es zeigen Fig. 1 im Schnitt eine Hälfte der erfindungsgemäßen Rollenhalterung mit 60 einem Aufnahmeteil, wobei die Anordnung und Gestaltung des Aufnahmeteiles lediglich angedeutet ist, Fig. 2 teilweise im Schnitt den kugelförmigen Aufnahmeteil und Fig. 3 den kugelförmigen Aufnahmeteil nach Fig. 2 in einer Ansicht senkrecht zur Schnittebene.

Die in den Figuren dargestellte Rollenhalterung dient zur Aufnahme einer Rollabdeckung für ein Schwimmbad.

Die in Fig. 1 dargestellte erfindungsgemäße Rollenhalterung besteht aus zwei Ständern in Form von Halbschalen, von denen nur der linke Ständer (10) dargestellt ist. Dieser weist im Schnitt im wesentlichen die Form eines halben Trapezes auf. Von der in Fig. 1 links dargestellten Frontwand (12) erstrecken sich randseitig zwei Seitenwände (14) (in Fig. 1 ist nur die hintere Seitenwand (14) zu sehen) sowie je eine Bodenwand (16) und eine Deckenwand (18) unter Ausbildung der Halbschale nach innen.

Dabei enden die Seitenwände (14), die Bodenwand (16) und die Deckenwand (18) in einer (gedachten) vertikalen Ebene (20).

Über diese (gedachte) vertikale Ebene (20) ragen verschiedene stiftartige Vorsprünge hinaus, wobei in Fig. 1 zwei derartige Vorsprünge (22, 24) dargestellt sind. Beide Vorsprünge (22, 24) verlaufen innerhalb des Ständers (10) neben der Seitenwand (14); der Vorsprung (22) unterhalb der Deckenwand (18) und der Vorsprung (24) im Abstand dazu etwas oberhalb der halben Höhe des Ständers (10).

Zwei weitere (nicht dargestellte) Vorsprünge verlaufen korrespondierend dazu im Bereich der (nicht dargestellten) vorderen Seitenwand (14).

Oberhalb der Bodenwand (16) verlaufen im Bereich beider Seitenwände (14) innerhalb des Ständers (10) zwei rohrförmige Aufnahmeöffnungen, von denen die Aufnahmeöffnung (26) im Bereich der Seitenwand (14) in Fig. 1 dargestellt ist.

Zwischen den Vorsprüngen (22, 24) weist die Frontwand (12) eine große kreisförmige Durchgangsöffnung (28) auf. Im Randbereich der Durchgangsöffnung (28) ist die Frontwand (12) nach innen gewölbt, wodurch sich eine Versteifung ergibt.

Am Rande der Durchgangsöffnung (28) verlaufen von der Frontwand (12) aus zwei Lagerabschnitte (30) nach innen. Die zur Durchgangsöffnung (28) weisenden Flächen der Lagerabschnitte (30) weisen zur Bodenwand (16) bzw. Deckenwand (18) hin gekrümmte kugelkalottenförmige Sattelflächen (32) auf, wobei die Sattelflächen (32) Abschnitte einer (gedachten) Hohlkugelfläche sind.

Der zweite, nicht dargestellte Ständer ist korrespondierend zum Ständer (10) ausgebildet, d. h., er weist bei gleichen Abmessungen überall dort, wo der Ständer (10) Vorsprünge aufweist, korrespondierende Vertiefungen bzw. Aufnahmeöffnungen auf. Überall dort, wo im Ständer (10) die rohrförmigen Aufnahmeöffnungen (26) ausgebildet sind, weist der zweite, nicht dargestellte Ständer entsprechende Vorsprünge auf. Beim Zusammenführen der Ständer greifen die Vorsprünge dann jeweils in die korrespondierenden Öffnungen und umgekehrt und können so gegeneinander festgelegt werden. Über (nicht dargestellte) Schraubverbindungen kann eine feste Verbindung der beiden Ständer erreicht werden. Diese Verbindung läßt sich aber beispielsweise auch dadurch erreichen, daß die Vorsprünge (22, 24) bzw. Aufnahmeöffnungen (26) mit Rastvorsprüngen und/oder Vertiefungen ausgebildet sind, in die korrespondierende Vertiefungen und/oder Rastvorsprünge des anderen Ständers beim Zusammenführen eingreifen.

Vor dem Zusammenbau der beiden Ständer wird ein Aufnahmeteil (34) auf die Lagerabschnitte (30) gesetzt.

Der Aufnahmeteil (34) wird so von den Sattelflächen (32) der kugelkalottenförmigen Lagerabschnitte (30) der zwei Ständer eingefafßt und sicher geführt.

Der Aufnahmeteil (34) ist kugelförmig ausgebildet und nach dem Zusammenbau der Ständer frei in alle Richtungen verdrehbar.

Die Figuren 2 und 3 zeigen im einzelnen den kugelförmigen Aufnahmeteil (34). Von sich gegenüberliegenden Oberflächenabschnitten des kugelförmigen Aufnahmeteil (34) verlaufen jeweils zwei im Abstand voneinander angeordnete, zur Meridianebene (44) symmetrische Sätze Ringnuten (36, 38; 36', 38') ins Innere des Aufnahmeteil (34), wobei die sich gegenüberliegenden Ringnuten (36, 38) bzw. (36', 38') mit Abstand voneinander enden.

Die Ringnuten (36, 36') sind breiter als die Ringnuten (38, 38').

Im dargestellten Ausführungsbeispiel sind die Ringnuten (36, 36') bzw. (38, 38') zueinander fluchtend ausgebildet; selbstverständlich kann aber auch eine versetzte Anordnung erfolgen.

Die Ringnuten (36, 38; 36', 38') dienen zur Aufnahme von (nicht dargestellten) Rollen unterschiedlichen Durchmessers, die jeweils in die korrespondierende Nut eingesteckt werden. Eine drehfeste Verbindung wird durch ein Sicherungsmittel (40) in Form eines Stiftes erreicht, der durch eine senkrecht zu den Ringnuten (36, 38; 36', 38') verlaufende Öffnung (42) eingedrückt oder eingeschraubt wird. Gegen axiales Verrutschen kann der Stift durch eine Abdeckkappe (nicht dargestellt) gesichert werden.

Grundsätzlich kann der kugelförmige Aufnahmeteil (34) entlang seiner vertikalen Meridianebene (44) spiegelbildlich ausgebildet sein. Im dargestellten Ausführungsbeispiel unterscheidet sich die rechte von der linken Hälfte jedoch dadurch, daß bei letzterer ein parallel zu den Ringnuten (36', 38') umlaufender Anschlußteil (46) in Form einer nach außen freien Stufe ausgebildet ist, wobei auf die Grundfläche (48) des Anschlußteil (46) ein Zahnkranz mit Außenverzahnung (50) aufgeschraubt ist, wie sich insbesondere aus Fig. 3 ergibt.

Der Zahnkranz mit Außenverzahnung (50) dient zur Aufnahme eines (nicht dargestellten) Zahnriemens, der im übrigen um eine (ebenfalls nicht dargestellte) Welle eines (nicht dargestellten) Motors geführt ist, über den der kugelförmige Aufnahmeteil (34) in beliebiger Richtung antreibbar ist.

Dabei ist der Motor vorzugsweise ebenfalls an der Rollenhalterung befestigt.

Anstelle eines motorischen Antriebes kann auch ein manueller Antrieb vorgesehen sein. Wie Fig. 3 zu entnehmen ist, ist zu diesem Zweck innerhalb des von den Ringnuten (36', 38') umfaßten Bereiches des Anschlußteiles (34) eine Aufnahmeöffnung (52) mit rechteckigem Querschnitt ausgebildet. Auf den sich gegenüberliegenden Innenflächen (54, 56) sind mindestens je eine sickenförmige Vertiefung (57) angeordnet.

Die Aufnahmeöffnung (52) dient zur Aufnahme einer (nicht dargestellten) Kurbel mit einem entsprechenden Lagerteil, der an seinen zu den Innenflächen (54, 56) korrespondierenden Flächen nach außen druckfederbelastete kugelförmige Lagerelemente aufweist, die beim Eindrücken der Kurbel in die Aufnahmeöffnung (52) nach innen gedrückt werden und bei Erreichen der sickenförmigen Vertiefungen (57) nach außen vorspringen und so eine ortsfeste Fixierung der Kurbel in der Aufnahmeöffnung (52) gewährleisten.

Die Arretierung der Rolle bzw. Kernhülse erfolgt am einfachsten über eine Arretierung des Aufnahmeteiles (34), da Rolle und Aufnahmeteil (34) vorzugsweise formschlüssig miteinander verbunden sind. Bei einem motorischen Antrieb stellt sich eine Arretierung des Aufnahmeteiles (34) unmittelbar bei Stillstand des Motors ein. Bei Handantrieb kann die Arretierung beispielsweise so erfolgen, daß der Handgriff der Kurbel verstellbar angeordnet und nach Betätigung in eine korrespondierende Aufnahmeöffnung der Rollenhalterung einsteckbar ist.

Im dargestellten Ausführungsbeispiel sind die Ständer aus rostfreiem Stahl und der Aufnahmeteil (34) aus glasfaserverstärktem Polyamid hergestellt; ebenso kann aber auch für die Ständerkonstruktion ein Kunststoff bzw. für den Aufnahmeteil (34) ein Metall verwendet werden.

Bei einer Rollabdeckung für ein Schwimmbad werden im einfachsten Fall je eine erfindungsgemäße Rollenhalterung auf jeder Seite des Beckenrandes angeordnet und die Rolle, auf der die Schwimmbadabdeckung aufgewickelt ist, wird in die zugehörigen Ringnuten (36, 38; 36', 38') eingesteckt und mit den Sicherungsmitteln (40) in Form von Stiften gesichert. Bei diesem Anwendungsfall reicht es aus, Aufnahmeteile (34) zu verwenden, die nur auf einer Hälfte in der erfindungsgemäßen Weise mit Ringnuten (36), (38) und den dazugehörigen Sicherungsmitteln (40) ausgebildet sind. Vorzugsweise werden aber Aufnahmeteile (34) eingesetzt, die in der in den Figuren 2 und 3 dargestellten Form gestaltet sind. Diese lassen sich dann ohne weiteres auch verwenden, wenn breitere Rollabdeckungen eingesetzt werden, um größere Schwimmbadbreiten zu überspannen. Neben den beiden außenliegenden Rollenhalterungen wird dann in der Mitte auf dem verbindenden Beckenrand eine weitere Rollenhalterung aufgestellt, bei der in beiden Hälften des Aufnahmeteiles (34) jeweils ein Ende der zugehörigen Rolle der Schwimmbadabdeckung eingesteckt wird. Dabei überträgt der Aufnahmeteil (34) der mittleren Rollenhalterung die von einer benachbarten Rollenhalterung aufgegebenen Drehmomente auf die gegenüber drehfest eingesteckte Rolle.

Auf diese Weise werden mit ein und derselben Vorrichtung bei einem Antrieb verschiedene Aufnahmemöglichkeiten für zugehörige Rollen geschaffen. Kommt es, insbesondere bei großen Rollenlängen, zu einer Durchbiegung der Rolle, so ist durch die erfindungsgemäße Konstruktion sichergestellt, daß der Aufnahmeteil (34) der diesbezüglichen Bewegung der Rolle folgt und sich im Lagerabschnitt (30) zwischen den beiden Ständern entsprechend verstellt. So ist sichergestellt, daß es zu keiner Verkeilung zwischen Rolle und Aufnahmeteil (34) kommt. Der Aufnahmeteil (34) ist vielmehr nach wie vor leicht drehbar in der Halterung angeordnet. In der Regel ist der Verstellweg des Aufnahmeteiles (34) relativ gering, so daß bei einem motorischen Antrieb über einen Riemen, eine Kette od. dgl. die zugehörige Führung im Aufnahmeteil (34) sichergestellt ist.

Die erfindungsgemäße Rollenhalterung ermöglicht es bei höchstem Komfort Rollen unterschiedlichsten Durchmessers aufzunehmen und die darauf aufgewickelte Rollabdeckung jederzeit leicht ab- bzw. aufzuwickeln.

Die Anzahl der erforderlichen Bauteile ist gering.

Die Rollenhalterung kann als Standhalterung ausgebildet und z. B. auf dem Beckenrand eines Schwimmbades fest montiert werden, sie kann bodenseitig aber auch mit Laufrollen ausgebildet werden, um eine Verschiebbarkeit zu ermöglichen. Ebenso ist es möglich, die Rollenhalterung wandseitig zu befestigen. Damit benötigt eine erfindungsgemäße Rollenhalterung wenig Platz und kann z. B. auch dort eingesetzt werden, wo endseitig nur eine Wandbefestigung möglich ist; es kann auch eine Hängenausführung gewählt werden, je nach vorhandenem Platzangebot. Die Funktionsweise der Vorrichtung ändert sich hiedurch nicht.

Der Aufnahmeteil (34) kann nicht nur kugelförmig, sondern beispielsweise auch in Form eines Rugby-Balles gestaltet sein. Um die erfindungsgemäßen Vorteile vollständig nutzen zu können, ist es lediglich notwendig, daß sich der Aufnahmeteil auch quer zur Drehrichtung der Rolle in seinem Lagerteil bewegen läßt, um so auftretende Kräfte und Momente leicht aufnehmen zu können.

An Stelle der dargestellten Ringnuten (36, 38; 36', 38') kann der Aufnahmeteil (34) auch mit Vorsprüngen ausgebildet sein, auf die die Hohlrollen dann aufgesetzt werden.

Auch wäre eine einteilige Halterung möglich, bei der der Aufnahmeteil (34) z. B. von oben eingesetzt wird.

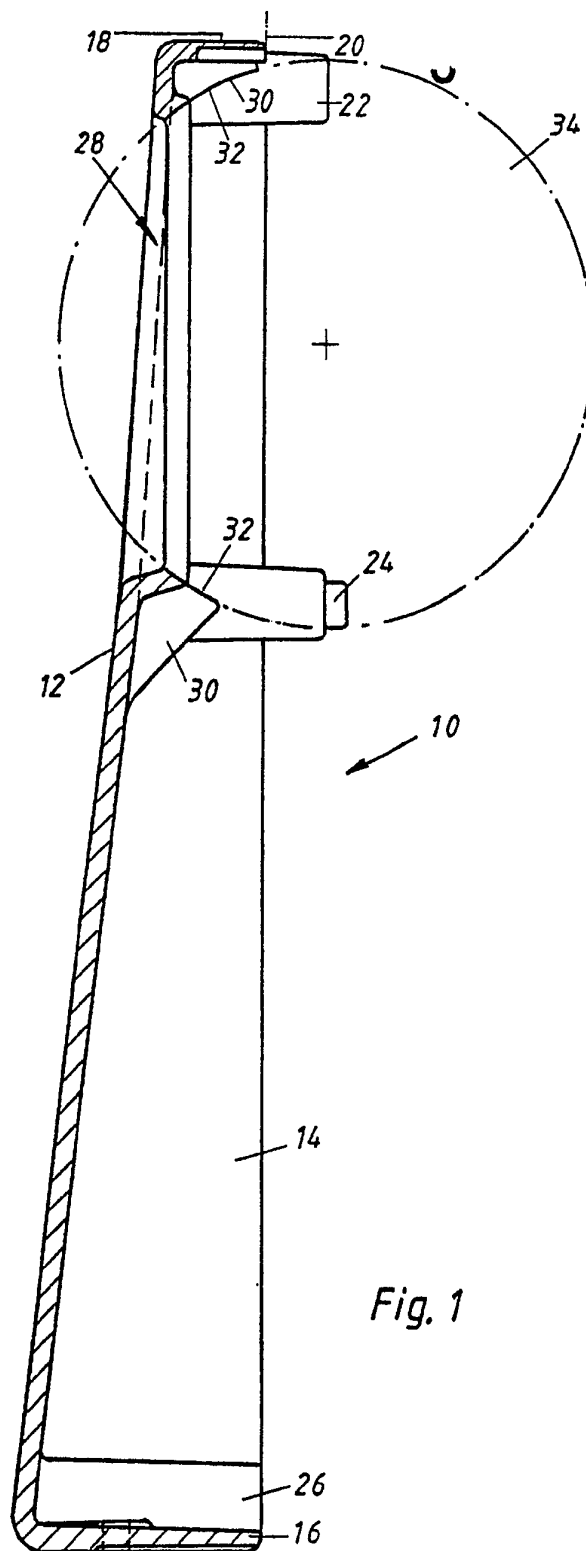
5

PATENTANSPRÜCHE

- 10 1. Rollenhalterung zur dreh- und arretierbaren Aufnahme einer Rolle, mit einem von einem Ständer gehaltenen Aufnahmeteil, der an seiner der Rolle zugewandten Seite mehrere zur Rollennachse koaxiale, im Durchmesser abgestufte Aufnahmen für Kernhülsen unterschiedlicher Durchmesser aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Aufnahmeteil (34) kugelförmig ausgebildet und allseitig drehbar in einem Lagerabschnitt (30) des Ständers (10) gelagert ist und daß die Aufnahmen als Ringnuten (36, 38; 36', 38') ausgebildet sind.
- 15 2. Rollenhalterung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Aufnahmeteil (34) einen Anschlußteil (46) für ein Antriebsmittel aufweist.
- 20 3. Rollenhalterung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Anschlußteil (46) eine Aufnahmeöffnung (52) zur drehfesten Arretierung einer Drehkurbel aufweist.
- 25 4. Rollenhalterung nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Anschlußteil (46) einen ringförmigen Abschnitt aufweist, der mit einer umlaufenden Führungsnut für einen Riemen oder einer Außenverzahnung (50) für Kette, Zahnriemen oder dgl. motorisch angetriebene Kraftübertragungsmittel versehen ist.
5. Rollenhalterung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Ständer (10) in zwei Halbschalen zweigeteilt ist, welche gemeinsam den Lagerabschnitt (30) für den Aufnahmeteil (34) bilden.
- 30 6. Rollenhalterung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Lagerabschnitt (30) kugelkalottenförmig ist.
- 35 7. Rollenhalterung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **gekennzeichnet durch** Sicherungsmittel (40), insbesondere einen Stift, zur axialen Fixierung der Kernhülse im Aufnahmeteil (34).
8. Rollenhalterung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Ständer (10) aus rostfreiem Stahl und der Aufnahmeteil (34) aus Kunststoff besteht.
- 40 9. Rollenhalterung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwei Sätze koaxialer Ringnuten (36, 38; 36', 38') symmetrisch zu einer Meridianebene (44) des Aufnahmeteils (34) angeordnet sind.

45

Hiezu 2 Blatt Zeichnungen



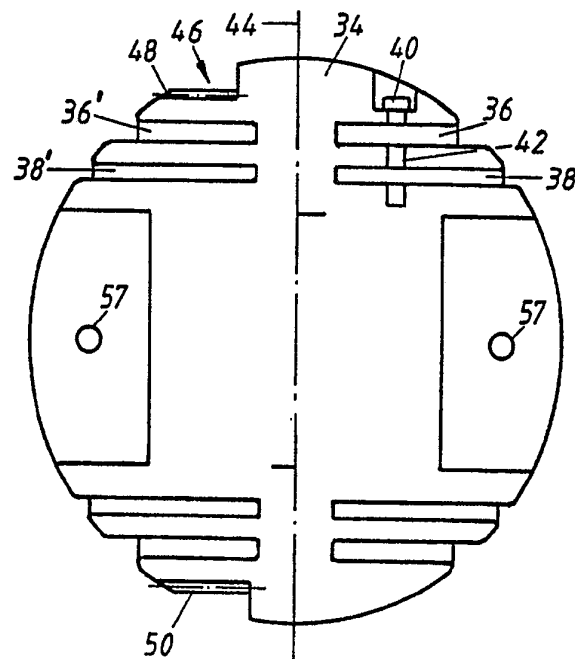


Fig. 2

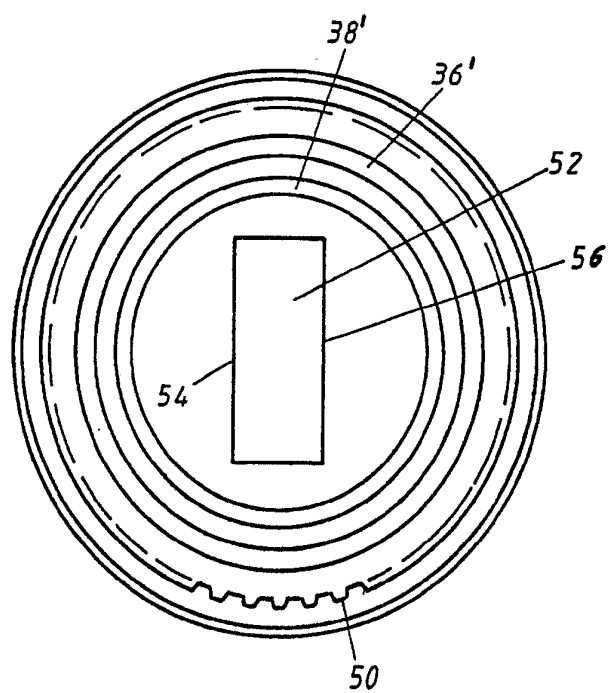


Fig. 3