



Republik
Österreich
Patentamt

(11) Nummer: **AT 002 194 U1**

(12) **GEBRAUCHSMUSTERSCHRIFT**

(21) Anmeldenummer: 8026/98

(51) Int.Cl.⁶ : **B28D 1/08**

(22) Anmeldetag: 9. 4.1997

(42) Beginn der Schutzdauer: 15. 5.1998

Längste mögliche Dauer: 30. 4.2007

(45) Ausgabetag: 25. 6.1998

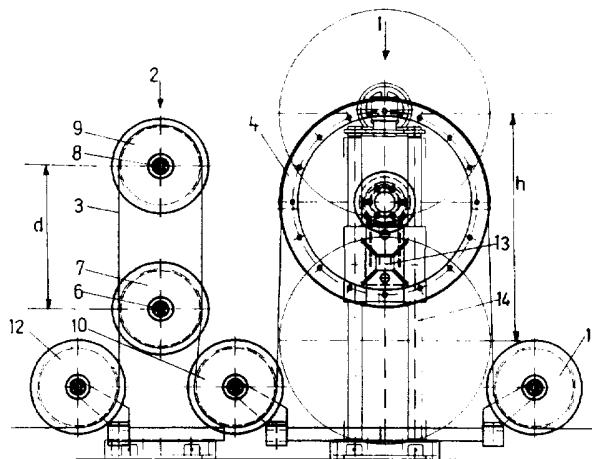
(67) Umwandlung aus Patentanmeldung: 600/97

(73) Gebrauchsmusterinhaber:

BRAUN MASCHINENFABRIK GESELLSCHAFT M.B.H. & CO.
KG
A-4840 VÖCKLABRUCK, OBERÖSTERREICH (AT).

(54) **SEILSPEICHER**

- (57) Seilspeicher für eine Schneidemaschine zum Schneiden von Baumaterialien mittels eines eine geschlossene Schleife bildenden, schleifend wirkenden Seils oder Drahts (3), wobei die Schleife durch eine Antriebscheibe in Umlauf versetzt und mittels einer Vorschubeinrichtung kontinuierlich gespannt wird. Der Seilspeicher (2) besteht aus einem Traggestell (5), an dem an zwei während des Betriebs der Schneidemaschine (1) ortsfesten Achsen (6, 8) jeweils eine Gruppe von Scheiben (7, 9) angeordnet ist, wobei die freie Länge des Seils oder Drahts (3) durch die Anzahl der Umwicklungen um diese Scheibengruppen (7, 9) veränderbar ist.



AT 002 194 U1

Die Erfindung betrifft einen Seilspeicher für eine Schneidemaschine zum Schneiden von Baumaterialien mittels eines eine geschlossene Schleife bildenden, schleifend wirkenden Seils oder Drahts, wobei die Schleife durch eine Antriebsscheibe in Umlauf versetzt und mittels einer Vorschubeinrichtung kontinuierlich gespannt wird.

Derartige Schneidemaschinen, auch Seilsägen genannt, werden verwendet, um große Betonblöcke oder auch Steine zu zerschneiden. Die geschlossene Schleife des schleifend wirkenden Seils oder Drahts wird dabei um den Betonblock oder Stein gelegt und mittels der Vorschubeinrichtung gespannt. Die Vorschubeinrichtung wirkt dabei im allgemeinen auf die Antriebsscheibe, welche den schleifend wirkenden Draht in umlaufende Bewegung versetzt. Die beiden Funktionen von Antrieb und Vorschub (Spannen) können jedoch auch von unterschiedlichen Scheiben erfüllt werden. Während des Schneidvorgangs wird die Drahtschleife vom Vorschubantrieb kontinuierlich gespannt gehalten, wobei verschiedene Zustellgeschwindigkeiten eingestellt werden können.

Da die zu zerschneidenden Teile meist sehr groß sind, wäre es unrationell, das Gestell, in dem die Spannscheibe des Vorschubes während des Schneidvorganges geführt wird, so lange auszubilden, daß mit einem Hub die umlaufende Drahtschleife durch das gesamte Werkstück gezogen werden kann. Vielmehr ist es üblich, schrittweise vorzugehen, wobei der umlaufende Draht nach jeder Zurückführung der Spannscheibe in die Grundstellung um die freiwerdende Länge verkürzt werden muß. Da ein Herausschneiden der überschüssigen Länge verschiedenste Nachteile mit sich bringt, ist man dazu übergegangen, Seilspeicher einzusetzen.

Derartige Seilspeicher sind in unterschiedlichen Bauformen bereits seit einiger Zeit bekannt. Bei einer Variante gemäß WO 95/28263 ist an einem Gestell ein stationärer unterer Rollenträger und ein mittels eines Vorschubmotors bewegbarer Rollenträger angeordnet. Am bewegbaren Rollenträger sitzen sowohl die beiden Antriebsrollen, als auch die beiden Seilspeicherrollen, die mit verschiedenen Rollen des stationären Rollenträgers zusammenwirken können. Da dieser Seilspeicher wie ein Flaschenzug wirkt, verursacht eine geänderte Seilführung zwischen den Seilspeicherrollen ein unterschiedliches Übersetzungsverhältnis. Bei konstanter Vorschubgeschwindigkeit wird der schleifend wirkende Draht je nach Anzahl der Umwicklungen mit unterschiedlicher Zustellgeschwindigkeit durch das zu schneidende Material gezogen.

Vermieden wurde das Problem eines unterschiedlichen Übersetzungsverhältnisses in Folge des Aufwickelns des beim Sägen freiwerdenden Seils bei einer Konstruktion gemäß EP 279 305. Diese Konstruktion sieht vor, daß nicht nur die Antriebsrolle, sondern auch die zur Seilspeicherung vorgesehene Umlenkrolle vom Vorschubantrieb bewegt wird. Nachteilig wirkt sich bei dieser Lösung aus, daß das für den Vorschub als Führung benötigte Gestell um die Wickellänge zwischen den Rollen verlängert werden muß.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, einen Seilspeicher zu schaffen, der sich durch kompakte und technisch einfache Bauweise auszeichnet und mit dem die oben beschriebenen Nachteile erfolgreich vermieden werden.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß der Seilspeicher aus einem Traggestell besteht, an dem an zwei während des Betriebs der Schneidemaschine ortsfesten Achsen jeweils eine Gruppe von Scheiben angeordnet ist, wobei die freie Länge des Seils oder Drahts durch die Anzahl der Umwicklungen um diese Scheibengruppen veränderbar ist.

Durch die ortsfeste Lagerung der beiden den Seilspeicher bildenden Gruppen von Scheiben während des Schneidvorgangs bleibt einerseits das Übersetzungsverhältnis von der Anzahl der Umwicklungen um diese Scheiben unbeeinflusst. Andererseits wird durch die funktionale Trennung des Seilspeichers von der Vorschubeinrichtung erreicht, daß diese ebenso wie der Seilspeicher in ihrer Bauform möglichst kompakt gehalten werden kann.

Vorteilhaft ist es, wenn die einzelnen Scheiben jeder Gruppe von Scheiben unabhängig voneinander an den Achsen gelagert und gegeneinander verdrehbar sind. Durch die unabhängige Lagerung der einzelnen Scheiben wird erreicht, daß sich die Zugbelastung gleichmäßig auf die gesamte aufgewickelte Seillänge verteilt, wodurch die Überlastung einzelner Teilbereiche vermieden wird.

Weiters kann vorgesehen sein, daß der Abstand der Achsen des Seilspeichers veränderbar ist. Dadurch kann der Seilspeicher an verschiedenen Hublängen angepaßt werden. Der Abstand zwischen den Scheibengruppen des Seilspeichers wird dabei so eingestellt, daß eine Seilschlinge am Seilspeicher genau jene Seillänge aufnimmt, die beim Zurückführen der Vorschubeinrichtung vom Endpunkt zum Anfangspunkt frei wird.

Weitere Merkmale und Einzelheiten der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Figurenbeschreibung. Dabei zeigt:

Fig. 1 den Aufriß eines erfindungsgemäßen Seilspeichers,
Fig. 2 den dazugehörigen Grundriß und
Fig. 3a bis c eine Funktionsdarstellung dieses Seilspeichers.

Der Aufbau eines erfindungsgemäßen Seilspeichers ist in Fig. 1 und 2 gezeigt. Nebeneinander angeordnet, jedoch funktionell unabhängig, befinden sich dabei die Schneidemaschine 1 und der Seilspeicher 2. Der eine geschlossene Schleife bildende, schleifend wirkende Draht 3 wird mittels der Antriebsscheibe 4 in umlaufende Bewegung versetzt. Weiters ist am Traggestell 14 ein Vorschubmotor 13 angeordnet, mit dem durch Verschiebung der Antriebsscheibe 4 die Zustellgeschwindigkeit des Sägedrahts 3 bestimmt wird. Der Hub der Antriebsscheibe 4 ist mit h gekennzeichnet.

Betrachtet man den Verlauf des Sägedrahts 3, so führt dieser über eine Eingangsrolle 11 weiter zur Antriebsscheibe 4, von wo er mittels der schwenkbaren Umlenkrolle 10 in den Seilspeicher 2 geführt wird. Da das ablaufende Seil und nicht das Zugseil gespeichert wird, kann das Drehmoment des Seilsäge-Antriebes fast ohne Verluste als Sägekraft auf das zu sägende Material (Beton, Mauerwerk, Gestein und ähnliche Materialien) umgesetzt werden. Über die Ausgangsrolle 12 wird der Sägedraht 3 weiter zum zu zerschneidenden Werkstück geleitet. Auch die Eingangsrolle und die Ausgangsrolle 12 können zur Anpassung an die jeweilige Schnittführung schwenkbar ausgebildet sein.

Der Seilspeicher 2 besteht im Wesentlichen aus zwei Gruppen von Rollen 7 und 9, die auf zwei Achsen 6 und 8 drehbar gelagert sind. Die Lagerung der einzelnen Scheiben 7a-e sowie 9a-e ist unabhängig, sodaß die einzelnen Scheiben zum Ausgleich von etwaigem Schlupf gegeneinander verdrehbar sind. Während des Betriebs der Schneidemaschine 1 wird der Abstand d der beiden Achsen 6 und 8 des Seilspeichers 2 konstant gehalten. Es ist jedoch möglich, den Abstand d auf den Hub h der Schneidemaschine 1 abzustimmen, sodaß die Zurückführung der Antriebsscheibe 4 von der maximal ausgefahrenen Position in die Grundstellung durch eine Wicklung des Drahtes 3 um die Scheibengruppen 7 und 9 ausgeglichen werden kann.

Durch die Fig. 3a bis c wird die Funktion des erfindungsgemäßen Seilspeichers anhand eines weiteren Ausführungsbeispiels erläutert. Dieses unterscheidet sich dadurch, daß die Scheibengruppen des Seilspeichers um 90° verdreht zur Ebene der Seilantriebsscheibe angeordnet sind. Am Beginn des Schneidvorgangs - gezeigt in Fig. 3a - läuft der Sägedraht 3 am Seilspeicher vorbei, da noch keine überschüssige Drahtlänge aufzunehmen ist. Nach jedem Zurückführen der Vorschubeinrichtung von der maximal ausgefahrenen Position in die Grundstellung wird jedoch der Sägedraht 3 durch Umwicklung zweier gegenüberliegender Scheiben der Scheibengruppen 7 und 9 mit einer Drahtschlinge die notwendige Verkürzung erzielt. Somit wird der Seilspeicher nach und nach „gefüllt“ (Fig. 3b), bis schließlich der in Fig. 3c gezeigte Endzustand erreicht ist.

Ansprüche;

1. Seilspeicher für eine Schneidemaschine zum Schneiden von Baumaterialien mittels eines eine geschlossene Schleife bildenden, schleifend wirkenden Seils oder Drahts, wobei die Schleife durch eine Antriebsscheibe in Umlauf versetzt und mittels einer Vorschubeinrichtung kontinuierlich gespannt wird, dadurch gekennzeichnet, daß der Seilspeicher (2) aus einem Traggestell (5) besteht, an dem an zwei während des Betriebs der Schneidemaschine (1) ortsfesten Achsen (6, 8) jeweils eine Gruppe von Scheiben (7, 9) angeordnet ist, wobei die freie Länge des Seils oder Drahts (3) durch die Anzahl der Umwicklungen um diese Scheibengruppen (7, 9) veränderbar ist.
2. Seilspeicher nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die einzelnen Scheiben (7a-e; 9a-e) jeder Gruppe von Scheiben (7, 9) unabhängig voneinander an den Achsen (6, 8) gelagert und gegeneinander verdrehbar sind.
3. Seilspeicher nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand (d) der Achsen (6, 8) veränderbar ist.
4. Seilspeicher nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die aus einer Umwicklung der Scheibengruppen (7, 9) resultierende Verkürzung der Länge des Seils oder Drahts (3) gleich ist wie die beim Zurückführen der Vorschubeinrichtung von der maximal ausgefahrenen Position in die Grundstellung freiwerdenden Seil- bzw. Drahtlänge.

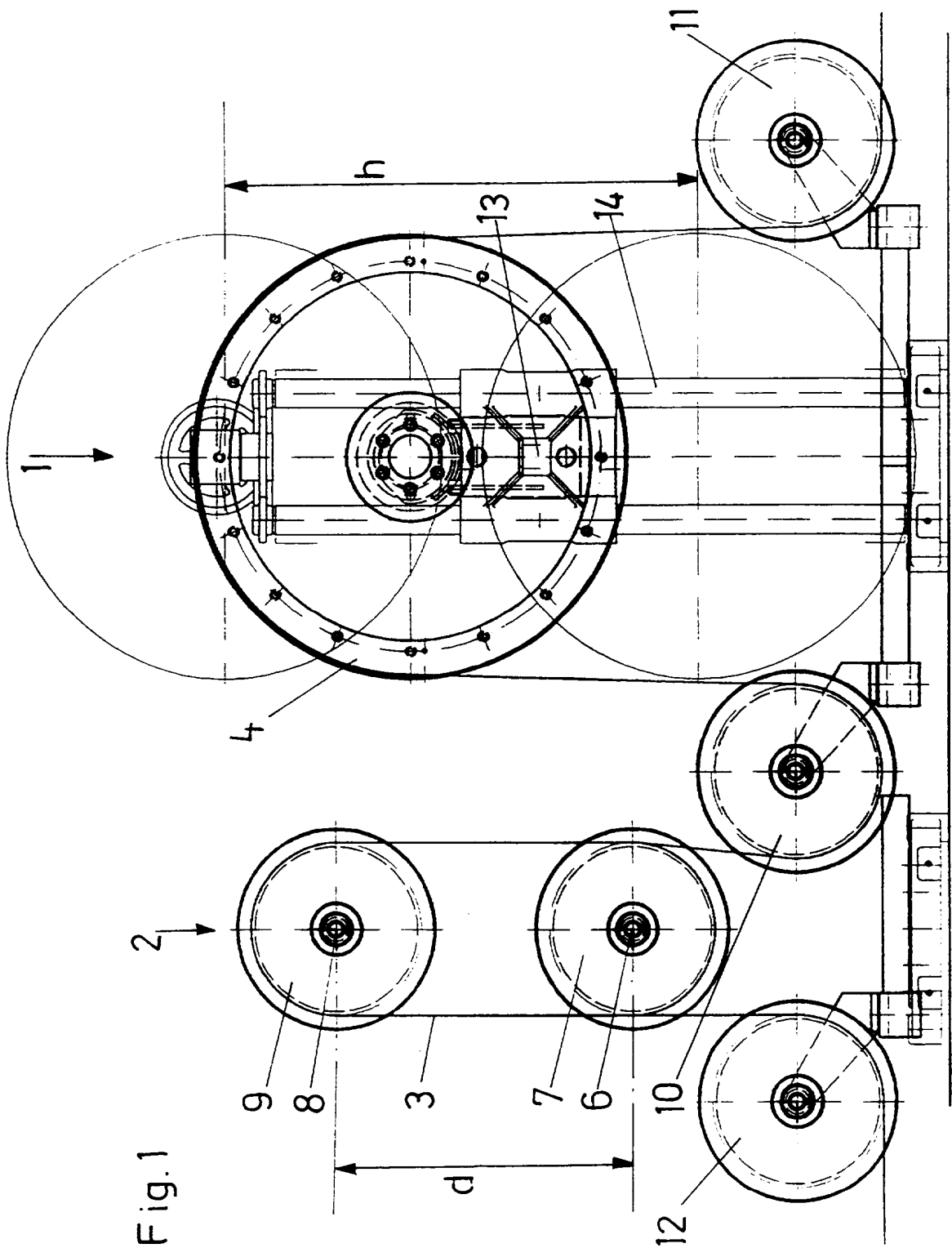


Fig. 2

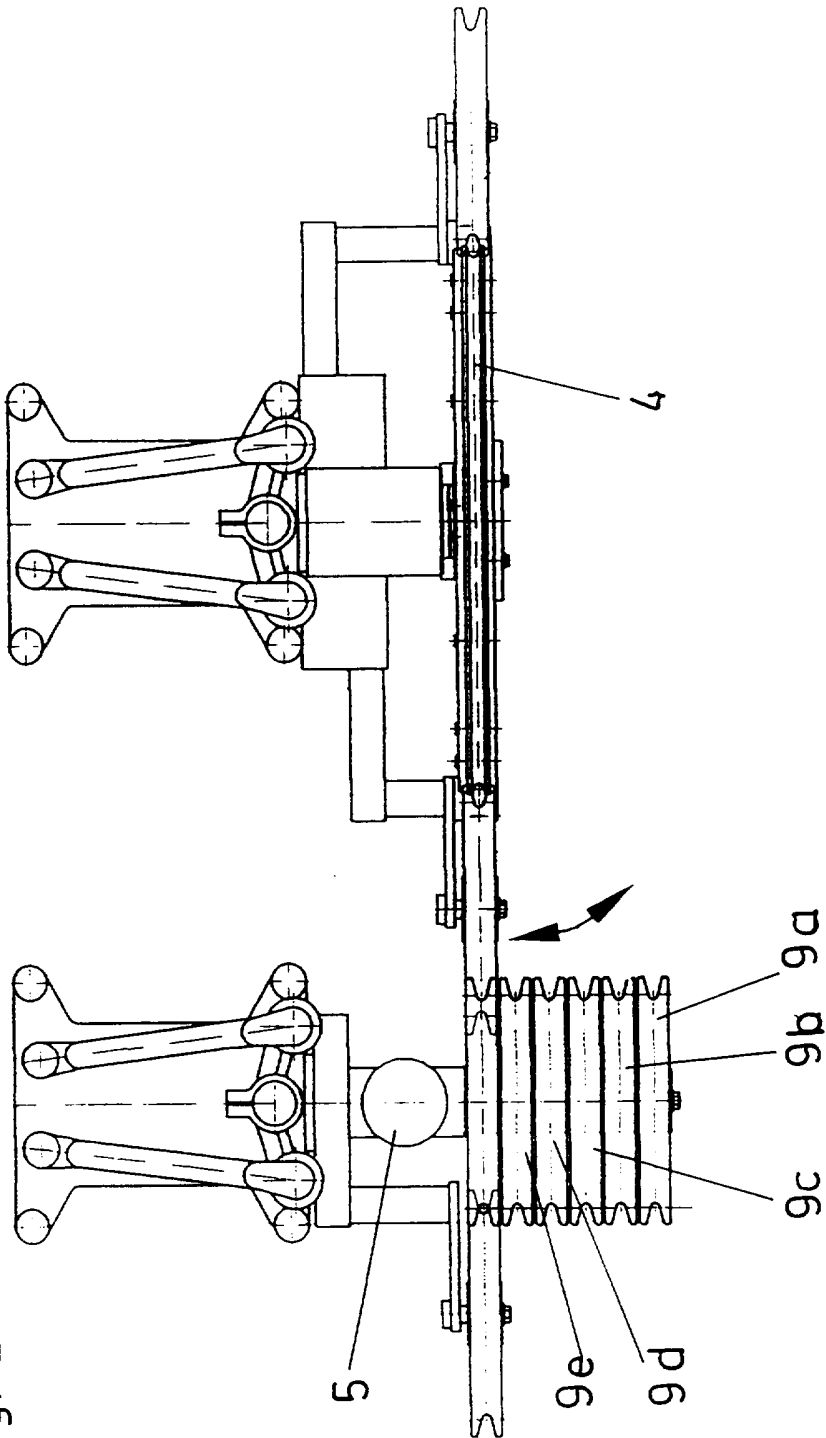


Fig.3a

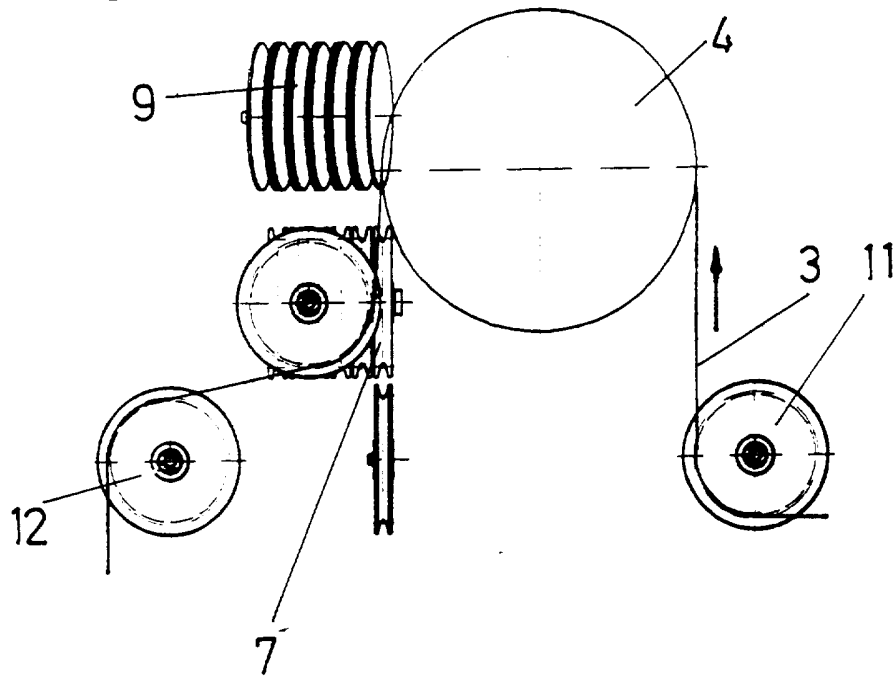


Fig.3b

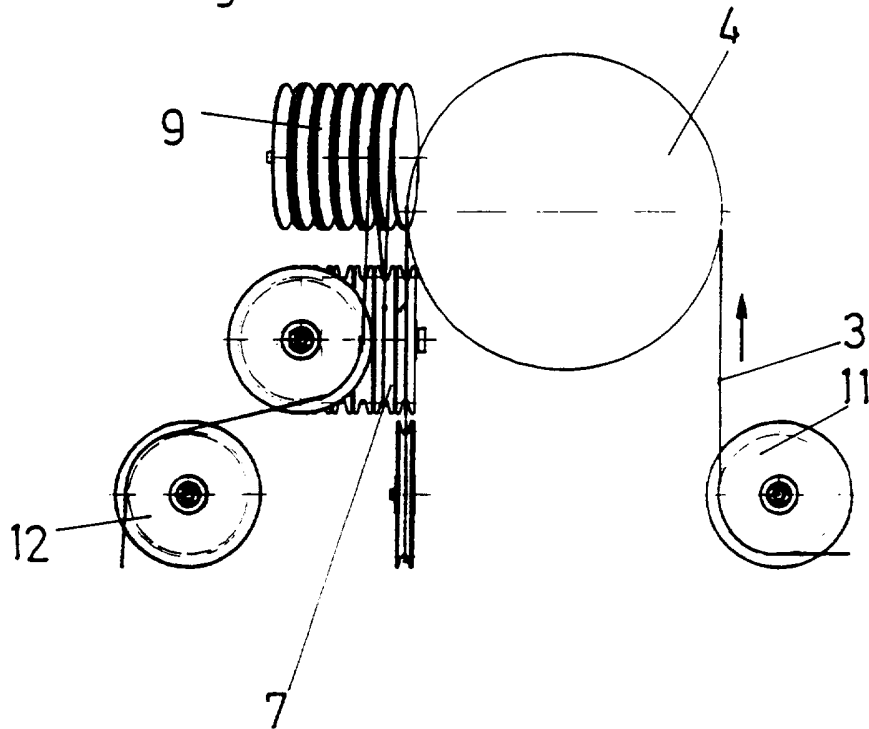
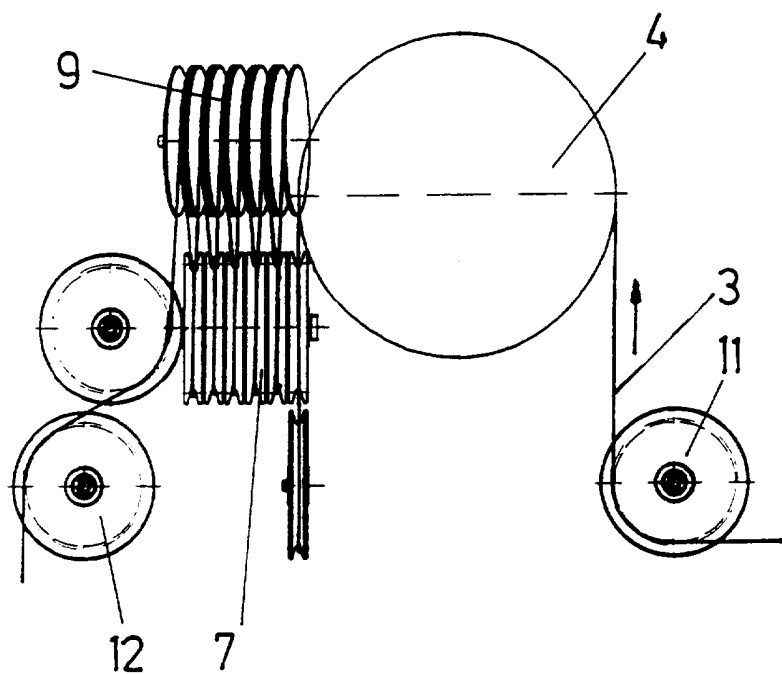


Fig. 3c





Beilage zu GM 8026/98,

Ihr Zeichen: 42804-12/hom

Klassifikation des Antragsgegenstandes gemäß IPC⁶ : B 28 D 1/08

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): IPC B 28 D 1/08

Konsultierte Online-Datenbank: -

Die nachstehend genannten Druckschriften können in der Bibliothek des Österreichischen Patentamtes während der Öffnungszeiten (Montag bis Freitag von 8 - 12 Uhr 30, Dienstag 8 bis 15 Uhr) unentgeltlich eingesehen werden. Bei der von der Hochschülerschaft TU Wien Wirtschaftsbetriebe GmbH im Patentamt betriebenen Kopierstelle können schriftlich (auch per Fax. Nr. 0222 / 533 05 54) oder telefonisch (Tel. Nr. 0222 / 534 24 - 153) Kopien der ermittelten Veröffentlichungen bestellt werden.

Auf Anfrage gibt das Patentamt Teilrechtsfähigkeit (TRF) gegen Entgelt zu den im Recherchenbericht genannten Patentdokumenten allfällige veröffentlichte „Patentfamilien“ (denselben Gegenstand betreffende Patentveröffentlichungen in anderen Ländern, die über eine gemeinsame Prioritätsanmeldung zusammenhängen) bekannt. Diesbezügliche Auskünfte erhalten Sie unter der Telefonnummer 0222 / 534 24 - 132.

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung (Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur (soweit erforderlich))	Betreffend Anspruch
A	US 4854296 A (PITTET), 8.August 1989, Spalte 2, Zeilen 54 - 56	1, 3, 4
A	WO 95/28263 A1 (HYDROSTRESS), 26.Oktober 1995, Titelseite; Patentanspruch 7	1, 2, 3, 4
<input type="checkbox"/> Fortsetzung siehe Folgeblatt		
<p>Kategorien der angeführten Dokumente (dient in Anlehnung an die Kategorien bei EP- bzw. PCT-Recherchenberichten nur zur raschen Einordnung des ermittelten Stands der Technik, stellt keine Beurteilung der Erfindungseigenschaft dar):</p> <p>„A“ Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert.</p> <p>„Y“ Veröffentlichung von Bedeutung; die Erfindung kann nicht als neu (bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend) betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für den Fachmann nabeliegend ist.</p> <p>„X“ Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die Erfindung kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu (bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend) angesehen werden.</p> <p>„P“ zwischenveröffentlichtes Dokument von besonderer Bedeutung (älteres Recht)</p> <p>„&“ Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist.</p>		
<p>Ländercodes: AT = Österreich; AU = Australien; CA = Kanada; CH = Schweiz; DD = ehem. DDR; DE = Deutschland; EP = Europäisches Patentamt; FR = Frankreich; GB = Vereinigtes Königreich (UK); JP = Japan; RU = Russische Föderation; SU = ehem. Sowjetunion; US = Vereinigte Staaten von Amerika (USA); WO = Veröffentlichung gem. PCT (WIPO/OMPI); weitere siehe WIPO-Appl. Codes</p>		

Datum der Beendigung der Recherche: 17. 4. 1998

Bearbeiter/in: Baumann