

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **82890056.3**

(51) Int. Cl.³: **B 22 D 11/04**

(22) Anmeldetag: **19.04.82**

(30) Priorität: **30.04.81 AT 1933/81**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
10.11.82 Patentblatt 82/45

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

(71) Anmelder: **VOEST-ALPINE Aktiengesellschaft**
Werksgelände
A-4010 Linz(AT)

(72) Erfinder:
Der Erfinder hat auf seine Nennung verzichtet

(74) Vertreter: **Wolfram, Gustav, Dipl.-Ing.**
Schwindgasse 7 P.O. Box 205
A-1041 Wien(AT)

(54) **Spannvorrichtung zum Festspannen einer Kokille an einem Hubtisch.**

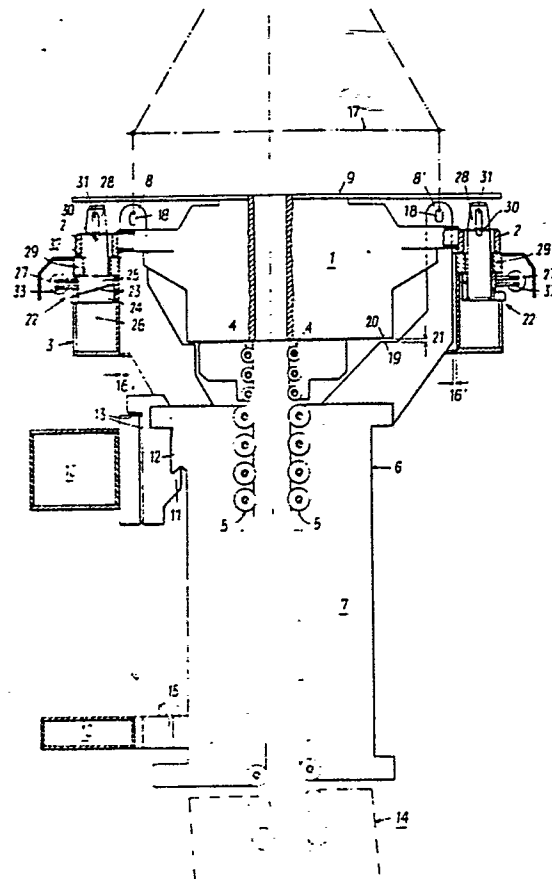
(57) Die Kokille (1) ist mittels seitlich auskragender Traglaschen (2) auf dem Hubtisch (3) mittels die Traglaschen durchsetzender Zuganker (28) festspannbar.

Um die Kokille (1) schnell aus- und einbauen zu können, wobei Kraft erfordernde Manipulationen und Anpassungsaufwand vermieden werden, ist die Spannvorrichtung als Schnellspannvorrichtung ausgebildet, die aus jeweils zwei Büchsen (24, 25) gebildet ist, die mit einander entsprechenden schraubenförmigen Gleitflächen (23), die einen Gewindengang bilden, versehen sind, wobei eine Büchse (24) der Schnellspannvorrichtung jeweils mit einem eine Traglasche (2) der Kokille (1) durchsetzenden Zuganker (28) versehen ist.

EP 0 064 491 A1

./...

FIG. 1



Spannvorrichtung zum Festspannen einer Kokille an einem Hubtisch

Die Erfindung betrifft eine Spannvorrichtung zum Festspannen einer Kokille an einem Hubtisch, wobei die Kokille mittels seitlich auskragender Traglaschen auf dem Hubtisch abstützbar und an dem Hubtisch mittels die
5 Traglaschen durchsetzender Zuganker festspannbar ist.

Eine Spannvorrichtung dieser Art ist aus der DE-A1 - 27 00 498 bekannt, wobei die Kokille am Hubtisch mittels Ausnehmungen der Zuganker durchsetzender Keile fixierbar ist. Diese Spannvorrichtung ist zwar sehr robust,
10 erfordert jedoch zum Lösen bzw. Befestigen der Kokille vom bzw. am Hubtisch das Heraus- bzw. Hineinschlagen der Keile, was zeitaufwendig ist. Zur sicheren Befestigung der Kokille am Hubtisch ist es erforderlich, daß
15 die Keile nur einen sehr geringen Keilwinkel aufweisen. Aus diesem Grund ist es notwendig, die Keile vor dem Einschlagen an den die Traglaschen durchsetzenden Ausnehmungsteil jedes Zugankers anzupassen, was einen erheblichen Zeitaufwand darstellt.

20

Die Erfindung bezweckt die Vermeidung dieser Schwierigkeiten und stellt sich die Aufgabe, eine Spannvorrichtung zu schaffen, die einen sehr schnellen Kokillenwechsel bzw. Kokillenausbau gestattet, wobei Kraft er-
25 fordernde Manipulationen und Anpassungsaufwand vermieden werden.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Spannvorrichtung als Schnellspannvorrichtung ausge-

bildet ist, die aus jeweils zwei Büchsen gebildet ist, die mit einander entsprechenden schraubenförmigen Gleitflächen, die einen Gewindegang bilden, versehen sind, wobei eine Büchse der Schnellspannvorrichtung jeweils mit einem eine Traglasche der Kokille durchsetzenden Zuganker versehen ist.

Eine bevorzugte Ausführungsform ist dadurch gekennzeichnet, daß eine Büchse mit dem Zuganker starr verbunden ist, wobei der Zuganker mit seinem die Traglasche durchragenden Ende an einer Traglasche in seiner Längsrichtung fixierbar ist, vorzugsweise mittels eines Einlegestückes.

Eine besonders robuste Konstruktion der erfindungsgemäßen Spannvorrichtung ist dadurch gekennzeichnet; daß die mit dem Zuganker versehene Büchse am Hubtisch unverdrehbar, jedoch in Achsrichtung des Zugankers vertikal verschiebbar geführt ist, und die zweite Büchse zwischen der mit dem Zuganker versehenen Büchse und einem Abstützteil des Hubtisches angeordnet und mittels eines Druckmittelzylinders verdrehbar ist.

Um ein ungewolltes Lösen der Büchsen zuverlässig zu vermeiden, sind zweckmäßig die schraubenförmigen Gleitflächen der Büchsen mit einem Neigungswinkel, der kleiner ist als der zugehörige Reibungswinkel, geneigt.

Eine konstruktiv besonders einfache Spannvorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, daß jeweils zwei verdrehbare Büchsen benachbarter Schnellspannvorrichtungen mittels eines gemeinsamen Druckmittelzylinders verbunden sind.

Zum Schutz der Schnellspannvorrichtung während des rauhen Gießbetriebes sind die Büchsen in einer Aus-

nehmung des Hubtisches angeordnet.

Die Erfindung ist anhand der Zeichnung an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert, wobei Fig. 1 einen Schnitt durch ein Strangführungsgerüst einer Stranggießanlage in schematischer Darstellung und Fig. 2 eine Draufsicht auf die Kokille bei abgehobener Deckplatte zeigen.

10 Eine Kokille 1 ist mittels seitlich auskragender Traglaschen 2 auf einem rahmenförmigen Hubtisch 3 gelagert. Fußrollen 4 bilden mit der Kokille 1 eine Einheit und oszillieren mit dieser. Der Hubtisch 3 wird während des Gießens durch einen nicht dargestellten Oszillationsantrieb in Schwingungen versetzt. Der aus der Kokille 15 1 in gerader Form austretende Gußstrang wird von dem an die Kokille anschließenden Teil 6 der Strangführung, der Biegerollen 5 enthält, in eine Kreisbahn umgelenkt. Dieser Strangführungsteil 6, nachfolgend Biegezone genannt, ist in einem Tragrahmen 7 angeordnet, dessen 20 Stützen 8, 8' bis an den oberen Rand 9 der Kokille 1 reichen. Der Tragrahmen 7 ist an einem ortsfesten Stahlgerüst 10 über Haken 11, in die ein oberer Querträger 12 des Tragrahmens 7 einrastet, gelagert. Jeder Haken 25 11 kann mit Beilagscheiben 13, die unter seine vertikale und horizontale Auflageflächen am Stahlgerüst 10 einlegbar sind, genau einjustiert werden, so daß der Tragrahmen 7 mit der Biegezone 6 genau zu einem anschließenden, in Fig. 1 mit strichlierten Linien gezeichneten Strangführungsteil 14 ausgerichtet werden 30 kann.

Ein unterer Querträger 15 an der Seite der Haken 11 des Tragrahmens 7 liegt am Stahlgerüst 10 spielfrei an. Der 35 Tragrahmen 7 ist, wie aus Fig. 1 ersichtlich ist, allseits mit Spiel 16, 16' innerhalb des rahmenför-

migen Hubtisches 3 angeordnet und kann mit einer schematisch dargestellten Aushebeeinrichtung 17 mit nicht näher dargestellten Haken, die in Ausnehmungen 18 der senkrechten Stützen 8, 8' des Tragrahmens einsetzbar sind, durch den Hubtisch 3 hindurch vertikal nach oben ausgebaut werden. Die senkrechten Stützen 8, 8' weisen horizontale Stützflächen 19 auf, denen Stützflächen 20 der Kokille 1 mit einem die Oszillationsbewegung der Kokille ermöglichenden Spiel 21 gegenüberliegen. Sobald der Tragrahmen 7 angehoben wird, gelangen die Stützflächen 20 der Kokille 1 mit denen der Stützen 8, 8' in Kontakt. Bei weiterem Anheben des Tragrahmens wird die Kokille 1 ebenfalls mitgehoben.

15 Zum Festspannen der Kokille 1 am Hubtisch 3 dienen vier Schnellspannvorrichtungen 22, von denen jeweils zwei an einer Seite der Kokille angeordnet sind. Jede Schnellspannvorrichtung weist zwei mit einem Gewindegang bildenden schraubenförmigen Gleitflächen 23 versehene Büchsen 20 24, 25 auf, von denen eine Büchse 24 im Hubtisch 3 vertikal verschiebbar und unverdrehbar gelagert ist, wogegen die zweite Büchse 25 um die Achse 26 der ersten Büchse mittels eines Druckmittelzylinders 27 verdrehbar ist. Die unverdrehbare Büchse 24 ist mit einem Zuganker 28 25 starr verbunden, der durch die Deckplatte 29 des Hubtisches 3 vertikal nach oben und weiters durch eine der seitlich auskragenden Traglaschen 2 der Kokille 1 ragt. An dem oberen Ende des Zugankers ist eine Ausnehmung 30 vorgesehen, in die ein Einlegestück 31 einsetzbar ist, 30 welches Einlegestück 31 die Traglasche der Kokille übergreift. Die Auflageflächen 32 aller Traglaschen 2 an der Oberseite des Hubtisches 3 weisen einen hohen Reibfaktor auf, so daß die Kokille nach Festspannen der Zuganker 28 mittels der verdrehbaren Büchsen 25 zuverlässig fixiert ist. Die schraubenförmigen Gleitflächen 35 23 der Büchsen 24, 25 weisen einen Neigungswinkel auf,

der kleiner ist als der zugehörige Reibungswinkel, so daß nach Festspannen der Büchsen die die Büchsen spannenden Druckmittelzylinder 27 nicht mehr mit Druckmittel beaufschlagt werden müssen. Jeweils zwei an einer Seite
5 der Kokille angeordnete verdrehbare Büchsen sind über Hebel 33 mittels eines einzigen Druckmittelzylinders 27 verbunden.

Die Stützflächen 19 und 20 weisen einen niedrigen Reib-
10 faktor auf, so daß es möglich ist, bei Aufsitzen der Kokille auf dem Tragrahmen 7 der Biegezone 6 die Kokille 1 gegenüber der Biegezone 6 zu verschieben.

Patentansprüche:

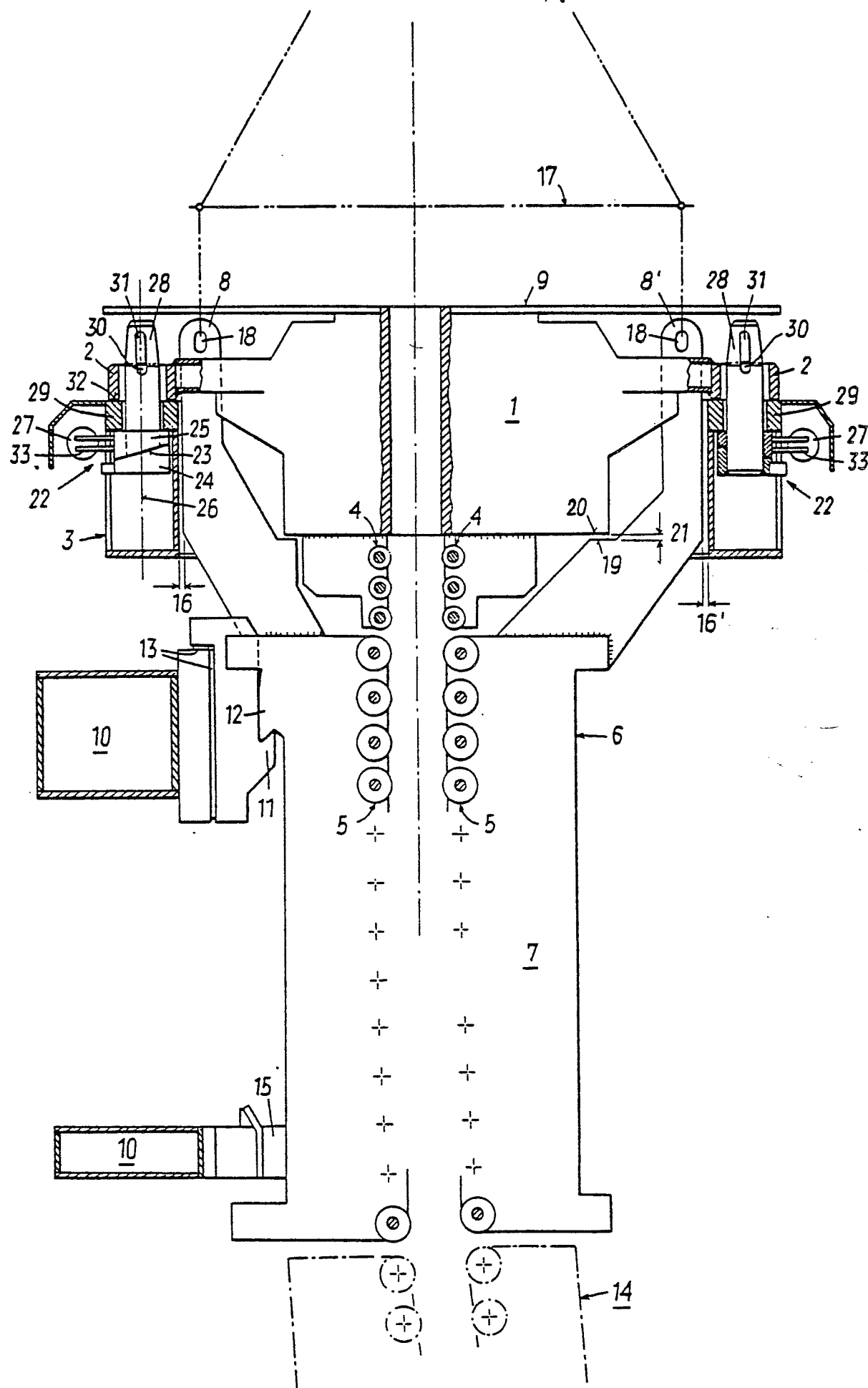
1. Spannvorrichtung zum Festspannen einer Kokille (1)
an einem Hubtisch (3), wobei die Kokille (1) mittels
seitlich auskragender Traglaschen (2) auf dem Hub-
tisch (3) abstützbar und an dem Hubtisch (3)
5 mittels die Traglaschen (2) durchsetzender Zuganker
(28) festspannbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß
die Spannvorrichtung als Schnellspannvorrichtung
ausgebildet ist, die aus jeweils zwei Büchsen (24,
25) gebildet ist, die mit einander entsprechenden
10 schraubenförmigen Gleitflächen (23), die einen Ge-
windegang bilden, versehen sind, wobei eine Büchse
(24) der Schnellspannvorrichtung jeweils mit einem
eine Traglasche (2) der Kokille (1) durchsetzenden
Zuganker (28) versehen ist.
15
2. Spannvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekenn-
zeichnet, daß eine Büchse (24) mit dem Zuganker (28)
starr verbunden ist, wobei der Zuganker (28) mit
seinem die Traglasche (2) durchragenden Ende an einer
20 Traglasche in seiner Längsrichtung fixierbar ist,
vorzugsweise mittels eines Einlegestückes (31).
3. Spannvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch ge-
kennzeichnet, daß die mit dem Zuganker (28) versehene
25 Büchse (24) am Hubtisch (3) unverdrehbar, jedoch in
Achsrichtung des Zugankers (28) vertikal verschieb-
bar geführt ist, und die zweite Büchse (25) zwischen
der mit dem Zuganker (28) versehenen Büchse (24) und
einem Abstützteil (29) des Hubtisches (3) angeordnet
30 und mittels eines Druckmittelzylinders (27) verdreh-
bar ist.
4. Spannvorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 3, da-
durch gekennzeichnet, daß die schraubenförmigen

Gleitflächen (23) der Büchsen (24, 25) mit einem Neigungswinkel, der kleiner ist als der zugehörige Reibungswinkel, geneigt sind.

- 5 5. Spannvorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß jeweils zwei verdrehbare Büchsen (25) benachbarter Schnellspannvorrichtungen (22) mittels eines gemeinsamen Druckmittelzylinders (27) verbunden sind.

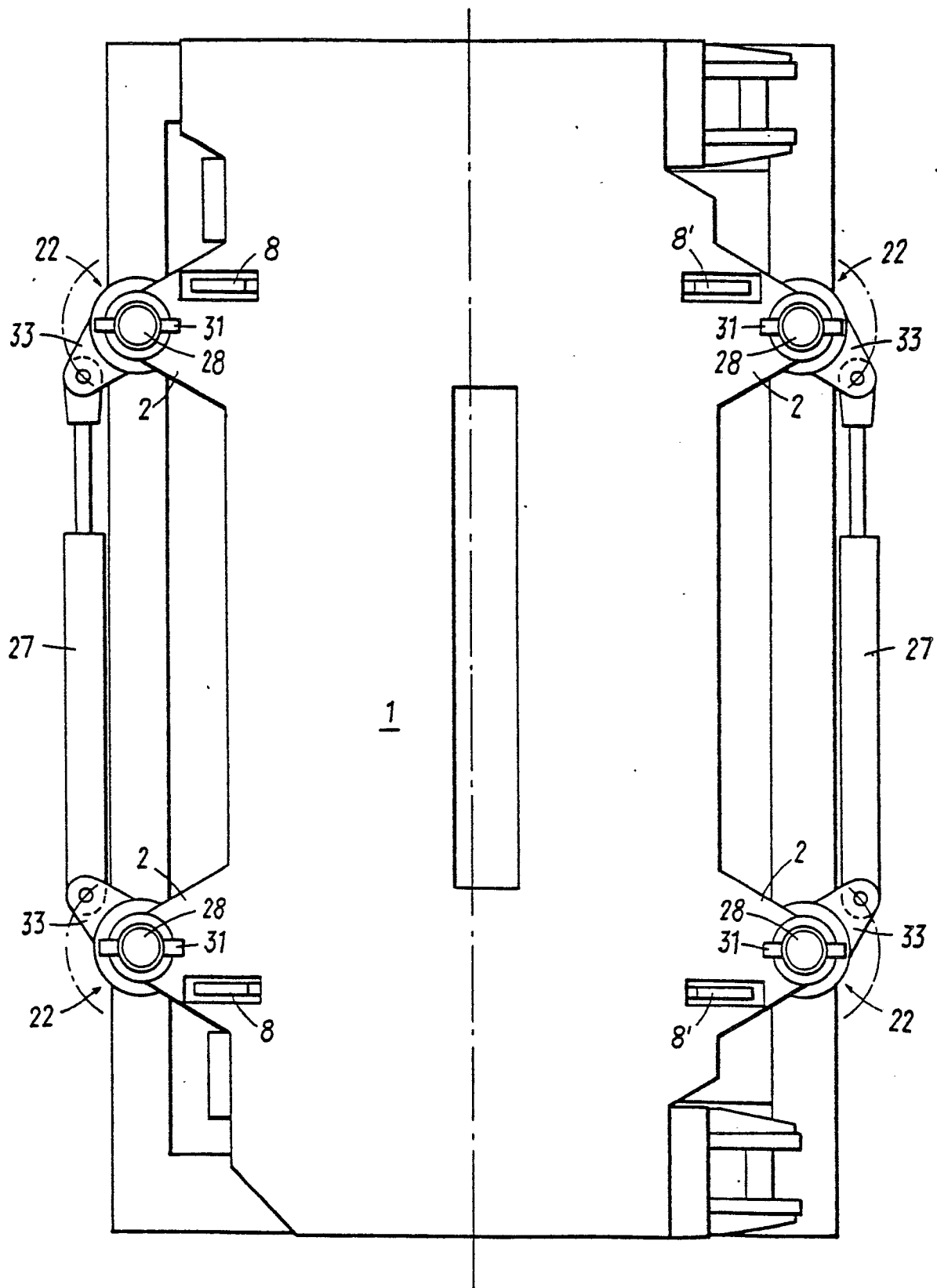
10

6. Spannvorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Büchsen (24, 25) der Schnellspannvorrichtung in einer Ausnehmung des Hubtisches (3) angeordnet sind.

FIG. 1 - $\frac{1}{2}$ -

- 2/2

FIG. 2





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0064491

Nummer der Anmeldung

EP 82 89 0056

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 3)
D, A	FR-A-2 338 098 (VOEST) & DE - A - 2 700 498 --- A FR-A-1 584 235 (GIRSKY) --- A US-A-3 823 761 (C.H. BODE) --- A GB-A-1 115 959 (U.S. STEEL) -----		B 22 D 11/04
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 3)
			B 22 D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 04-08-1982	Prüfer MAILLIARD A.M.
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 : mündliche 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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie übereinstimmendes Dokument			