



Republik
Österreich
Patentamt

(11) Nummer: **AT 394 957 B**

(12)

PATENTCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 2474/88

(51) Int.Cl.⁵ : **B21C 47/04**

(22) Anmeldetag: 6.10.1988

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 1.1992

(45) Ausgabetag: 10. 8.1992

(30) Priorität:

9.10.1987 DE 3734139 beansprucht.

(56) Entgegenhaltungen:

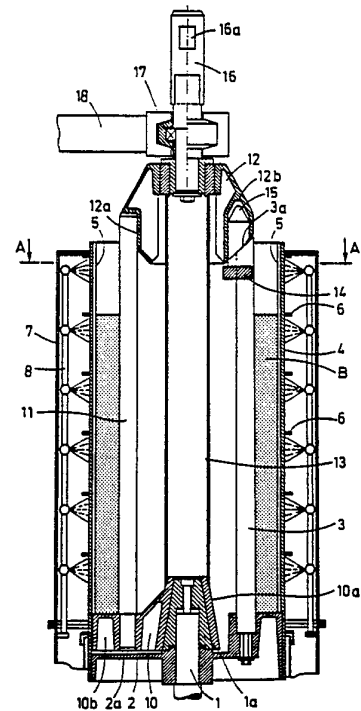
AT-PS 245519 DE-PS 955855 DE-AS1277857 GB-PS 832716

(73) Patentinhaber:

SMS SCHLOEMANN-SIEMAG AKTIENGESELLSCHAFT
D-4000 DÜSSELDORF 1 (DE).

(54) DRAHTHASPEL MIT AUSBRINGVORRICHTUNG FÜR DEN GEHASPELTEN DRAHTBUND

(57) Ein Drahthaspel mit Ausbringvorrichtung für einen Drahtbund (B) besteht aus einem Haspelkorb, der aus einer um ein ortsfestes Vertikallager rotierend antreibbaren Bodenplatte (2) mit senkrechtaufstehenden Korbstäben (3) gebildet wird, und aus einem von oben auf die Bodenplatte (2) absenkbaren und abhebbaren Bundtragdorn. Dieser Bundtragdorn besteht aus einer in Ausnehmungen der Bodenplatte (2) einsetzbaren Sternplatte (10) und auf dieser aufstehenden Dornstäben (11), deren Enden durch eine Führungshaube (12) miteinander verbindbar sind. Die Dornstäbe (11) stehen in eingesetzter Position zwischen den Korbstäben (3) und sind ebenfalls mit der Führungshaube (12) verbindbar. Die Korbstäbe (3) sind dabei mit ihren unteren Enden in die Bodenplatte (2) eingesetzt und ihre den Drahtbundwindungen zugewandten und von diesen beim Haspeln beaufschlagten äußeren Begrenzungslinien (3b) verlaufen von unten nach oben leicht nach innen geneigt. Die Dornstäbe (11) sind gegenüber den Korbstäben (3) soweit radial nach innen versetzt, daß die Drahtbundwindungen die äußeren Begrenzungslinien dieser Dornstäbe (11) nicht berühren. Die Enden der Korbstäbe (3) sind fest mit in Zentrier-ausnehmungen (12b) der Führungshaube (12) einsteckbaren Zentrierbolzen (15) verbunden.



AT 394 957 B

Die Erfindung bezieht sich auf einen Drahthaspel mit Ausbringvorrichtung für den gehaspelten Drahtbund, bestehend aus einem, um ein ortsfestes Vertikallager rotierend antreibbaren, aus auf einer Bodenplatte senkrecht aufstehenden Korbstäben gebildeten Haspelkorb und einem, von oben auf die Bodenplatte absenkbaaren und von dieser abhebbaren Bundtragdorn, der aus einer in Ausnehmungen der Bodenplatte einsetzbaren Sternplatte und auf dieser aufstehenden Dornstäben und einer die freien Enden der Dornstäbe verbindenden Führungshaube besteht, dessen Dornstäbe in eingesetzter Position zwischen den Korbstäben aufstehen, wobei die oberen freien Enden der Korbstäbe in dieser Position mit der Führungshaube verbindbar sind.

Beim Betrieb von Drahthaspeln dieser Art ergeben sich zwei wesentliche Probleme: Werden auf dem Haspelkorb größere Ringgewichte mit entsprechend größerer Ringhöhe gewickelt, dann sind dazu längere Korbstäbe erforderlich. Bei solchen längeren Korbstäben ruft die Fliehkraft an der Einspannstelle der Stäbe der Bodenplatte eine Biegebeanspruchung hervor, die bei Beibehaltung der konstruktiv bedingten Ausbildung und den Abmaßen der Korbstäbe nicht mehr aufgenommen werden kann. Das andere Problem besteht in der Schwierigkeit, den fertiggehaspelten Drahtbund mit Hilfe des zwischen die Korbstäbe des Haspelkorbes eingebrachten Bundtragdorns vertikal nach oben von den Korbstäben abzuziehen, da sich die Drahtwindungen während des Haspelns mit mehr oder weniger großer Spannung um die Korbstäbe legen und diese Spannung durch das Abkühlen und Schwinden des Drahtbundes noch verstärkt wird.

Bei einer bekannten Drahthaspelausbildung (EP-PS 74 760) werden diese beiden Probleme dadurch gelöst, daß die Korbstäbe aus ihrer senkrechten, den Haspelkorb bildenden Haspelstellung in eine Außerhaspelstellung nach innen schwenkbar auf der Bodenplatte angelenkt sind, und daß an der Traghabe Riegeelemente mit Keilanordnungen vorgesehen sind, die die freien Enden der Korbstäbe mit der Führungshaube verriegeln und damit in ihrer senkrechten Haspelstellung festhalten und dann anschließend für den Aushebevorgang des Drahtbundes eine Schwenkbewegung der Korbstäbe aus der Haspelstellung nach innen bewirken. Damit dann die Möglichkeit schaffen, den gehaspelten Drahtbund mit Hilfe des Bundtragdorns ohne Schwierigkeiten von dem Haspelkorb abzuziehen und nach oben aus dem Drahthaspel herauszubringen, da durch das Schwenken der Korbstäbe nach innen die Strangwirkung der Drahtwindungen beseitigt wird.

Die Nachteile dieser bekannten Ausbildung bestehen einmal darin, daß die Korbstäbe nicht fest in die Bodenplatte eingesetzt werden können, sondern einer mehr oder weniger labilen Lenkerbefestigung an der Bodenplatte bedürfen und weiter darin, daß sowohl die freien Enden der Korbstäbe, als auch die entsprechenden Abschnitte der Führungshaube des Bundtragdorns verhältnismäßig komplizierter und technisch aufwendiger Riegeelemente bedürfen, die zudem für jeden der einzelnen Korbstäbe vorgesehen werden müssen. Das einwandfreie Zusammenarbeiten dieser Riegeelemente wird dabei durch die von dem heißen Drahtbund abgestrahlte Hitze behindert, die leicht zu Verformungen der Riegeelemente führt, und weiter kann der während des Haspelns von der Drahtoberfläche auf die Bodenplatte herabfallende Zunder sehr leicht in die für die Bewegung der Korbstäbe innerhalb der Bodenplatte notwendigen Spalte gelangen, wodurch die freie Schwenkbewegung der Korbstäbe beeinträchtigt wird. Das Fehlen einer festen Einspannung der Korbstäbe in der Bodenplatte führt trotz der Verriegelung der freien Enden mit der Führungshaube während des Haspelns zu einer Rüttelbewegung der Gesamtkonstruktion, die die wickelbaren Ringhöhen begrenzt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die erwähnten Nachteile und Schwierigkeiten zu beseitigen und darüber hinaus auch in einer Weiterbildung der Erfindung die Möglichkeit zu schaffen, auch die Rüttelbewegungen während des Haspelbetriebes vollständig zu vermeiden.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß die Korbstäbe mit ihren unteren Enden fest in die Bodenplatte eingesetzt sind und ihre den Drahtbundwindungen zugewandten und von diesen beim Haspeln beaufschlagten äußeren Begrenzungslinien von unten nach oben leicht nach innen geneigt zur Vertikalen verlaufen und die Dornstäbe gegenüber den Korbstäben soweit radial nach innen versetzt angeordnet sind, daß die Drahtbundwindungen die äußeren Begrenzungslinien dieser Dornstäbe nicht berühren, wobei die freien Enden der Korbstäbe fest mit in Ausnehmungen der Führungshaube einsteckbaren Zentrierbolzen verbunden sind, deren Mittenachsen parallel zu den Mittenachsen der Korbstäbe verlaufen. Die Korbstäbe können dabei einen sich von unten nach oben verjüngenden Kreisquerschnitt aufweisen, der im Bereich der Beaufschlagung durch die Drahtwindungen abgeflacht in einen Bogenverlauf mit größerem Radius übergeht.

Mit dieser Ausbildung wird erreicht, daß die Korbstäbe bei fester Einspannung ihrer unteren Enden in die Bodenplatte während des Haspelbetriebes mit ihren oberen Enden ohne die Notwendigkeit von Lenk- und Keilverbindungen mit der Traghabe verbindbar sind und nach Fertighaspeln des Drahtbundes dieser, aufgenommen von dem aus Bodenplatte, Dornstäben und Führungshaube gebildeten Bundtragdorn vertikal nach oben aus dem Haspel ausgehoben werden kann, wobei die Zentrierdorne senkrecht aus den Ausnehmungen in der Führungshaube herausgleiten. Die feste Anlage der Drahtbundwindungen an den äußeren Begrenzungslinien der Korbstäbe löst sich bei der Aushebewegung automatisch, da diese Begrenzungslinien von unten nach oben leicht nach innen geneigt zur Vertikalen verlaufen.

Wird, wie die Erfindung weiter vorsieht, die Führungshaube mittennachsig mit einem während des Haspelvorgangs ortsfest festlegbaren Haltelager gekuppelt, daß in einer horizontalen Ebene in und außer Kuppelstellung schwenkbar oder ggfs. auch vertikal von oben in Kuppelstellung absenk- und außer Kuppelstellung anhebbar ist, dann entsteht eine zweiseitige Lagerung des Haspelkorbes mit dem in diesen eingesetzten Bundtragdorn, bei der die sonst unvermeidlichen Rüttelbewegungen nicht auftreten können.

Weiterbildungen dieser erfindungsgemäßen Ausbildung eines Drahthaspels sind in Unteransprüchen niedergelegt.

Die Erfindung wird anhand des in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. In der Zeichnung zeigen

Fig. 1 den Drahthaspel im Axialschnitt,

Fig. 2 einen Schnitt nach der Linie (A-A) durch Fig. 1 und

Fig. 3 die Draufsicht auf den aus dem Haspelkorb ausgehobenen Bundtragdorn.

Wie aus Fig. 1 zu ersehen, besteht der Drahthaspel aus der auf einer Antriebsachse (1) sitzenden Bodenplatte (2), die mit den in diese eingesetzten Korbstäben (3) den Haspelkorb bildet. Ebenfalls mit der Bodenplatte (2) verbunden ist ein die Korbstäbe (3) mit Abstand umfassender Zylinder (4), an dessen Innenwand achsparallel verlaufende Anlageleisten (5) angeordnet sind, und dessen Außenwand von Ringverstärkungen (6) umgeben ist. Der so gebildete Haspelkorb (2, 3, 4) rotiert in einem Gehäuse (7), in dem mit Abstand von dem Zylinder (4) Sprüheinrichtungen (8) für das Aufbringen von Kühlflüssigkeiten auf die Zylinderaußenwand angeordnet sind, (vgl. auch Fig. 2).

Wie Fig. 1 in Verbindung mit Fig. 2 und 3 zeigt, ist in den Haspelkorb (2, 3, 4) der Bundtragdorn einsetzbar, der aus einer Sternplatte (10) besteht, die mit einer konischen Nabe (10a) auf einen Konus (1a) aufsetzbar ist, der fest mit der Antriebsachse (1) verbunden ist. In die Sternarme (10b) der Sternplatte (10), die hier als vierarmige Platte ausgebildet ist, sind mit ihren unteren Enden die Dornstäbe (11) eingesetzt, diese greifen mit ihren oberen Enden verschiebbar in Randausnehmungen (12a) einer Führungshaube (12) ein, die zentral von einer auf den Konus (10a) der Sternplatte (10) aufgesetzten Rohrstange (13) getragen wird. Die Sternarme (10b) der Sternplatte (10) liegen (Fig. 1 und 2) bei in den Haspelkorb eingesetztem Bundtragdorn in entsprechenden sternförmig verlaufenden Ausnehmungen (2a) der Bodenplatte (2).

Je drei der insgesamt 12 Korbstäbe (3), also ein Viertel der Gesamtzahl beim Ausführungsbeispiel sind mit ihren oberen Enden jeweils durch Segmentplatten (14) miteinander verbunden und ihre Stirnflächen (3a) verlaufen geneigt fallend nach innen in Richtung auf die Drehachse des Haspelkorbes. Symmetriemittig radial nach innen versetzt trägt jede der Segmentplatten (14) einen Zentrierbolzen (15), dessen Mittenachse parallel zu den Mittenachsen der Korbstäbe (3) verläuft. Dieser Zentrierbolzen ist (Fig. 1) in Zentrierausnehmungen (12b) der Führungshaube (12) einführbar. Die Führungshaube (12) trägt ferner auf ihrer Oberseite einen Aufhängebolzen (16) mit einer Öse (16a) und einem auf dem Bolzenumfang gelagerten Konusring (17), auf dem ein außerhalb der Führungshaube (12) ortsfest, horizontal schwenkbarer Haltearm (18) aufklemmbar ist.

In der in den Fig. 1 und 2 wiedergegebenen Haspelstellung rotieren die auf der Bodenplatte (2) aufstehenden Korbstäbe (3) zusammen mit den zwischen ihnen befindlichen auf der Sternplatte (10) aufstehenden Dornstäben (11) und der Führungshaube (12), gehalten von dem auf dem Aufhängebolzen (16) gelagerten Konusring (17) aufgeklemmten Haltearm (18) und der Bund (B) bildet sich zwischen den Anlageleisten (5) des Korbmantels (4) und den Korbstäben (3), wobei die Drahtbundwindungen die äußeren Begrenzungslinien (3b) (vgl. Fig. 2) der Korbstäbe (3) beaufschlagen, die hier bei einem Kreisquerschnitt der Korbstäbe von unten nach oben leicht nach innen geneigt zur Vertikalen verlaufen, wobei sich der Kreisquerschnitt von unten nach oben verjüngt und der Bereich der Beaufschlagung durch die Drahtwindungen abgeflacht ist, d. h. in einen Bogenverlauf mit größerem Radius übergeht. Nach Fertigwickeln des mit (B) bezeichneten Drahtbundes wird der Haltearm (18) weggeschwenkt und der Aufhängebolzen (16) auf nicht dargestellte Weise mit einer Hubvorrichtung verbunden, die den aus der Sternplatte (10) den Dornstäben (11), der Rohrstange (13) und der Führungshaube (12) bestehenden Bundtragdorn (vgl. Fig. 3) zusammen mit dem auf den Sternarmen (10b) der Sternplatte (10) aufliegenden Bund (B) aus dem von der Bodenplatte (2), den Korbstäben (3) und dem Korbmantel (4) gebildeten Haspelkorb senkrecht nach oben heraushebt, wobei die Außenwindungen des Bundes (B) an den Anlageleisten (5) entlanggleiten und die inneren Windungen sind von den Beaufschlagungsbereichen der Korbstäbe (3) lösend von den Dornstäben (11) gehalten werden. Die Verbindung zwischen der Führungshaube (12) und den Zentrierbolzen (15) wird dabei durch Herausgleiten dieser Zentrierbolzen (15) aus den Zentrierausnehmungen (12b) gelöst. Der Tragdorn (10, 11, 12) wird dann mit dem Bund (B) auf nicht zur Erfindung gehörige Weise abtransportiert, und es kann ein gleich ausgebildeter weiterer Bundtragdorn senkrecht von oben her in den Haspelkorb (2, 3, 4) zur Wiederholung des beschriebenen Haspelvorgangs eingesetzt werden.

PATENTANSPRÜCHE

5

10 1. Drahthaspel mit Ausbringvorrichtung für den gehaspelten Drahtbund, bestehend aus einem, um ein ortsfestes Vertikallager rotierend antreibbaren, aus auf einer Bodenplatte senkrecht aufstehenden Korbstäben gebildeten Haspelkorb und einem, von oben auf die Bodenplatte absenkba-
15 ren und von dieser abhebbaren Bundtragdorn, der aus einer in Ausnehmungen der Bodenplatte einsetzbaren Sternplatte, auf dieser aufstehenden Dornstäben und einer die freien Enden der Dornstäbe verbindenden Führungshaube besteht, dessen Dornstäbe in eingesetzter Position zwischen den Korbstäben aufstehen, wobei die oberen freien Enden der Korbstäbe in dieser Position mit der Führungshaube verbindbar sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Korbstäbe (3) mit ihren unteren Enden fest in die Bodenplatte (2) eingesetzt sind und ihre den Drahtbundwindungen zugewandten und von diesen beim Haspeln beaufschlagten äußeren Begrenzungslinien (3b) von unten nach oben leicht nach innen geneigt zur Vertikalen verlaufen, und die Dornstäbe (11) gegenüber den Korbstäben (3) soweit radial nach innen versetzt angeordnet sind, daß die Drahtbundwindungen die äußeren Begrenzungslinien dieser Dornstäbe (11) nicht berühren, wobei die freien Enden der Korbstäbe (3) fest mit in an sich bekannten Zentrierausnehmungen (12b) der Führungshaube (12) einsteckbaren Zentrierbolzen (15) verbunden sind, deren Mittenachsen parallel zu den Mittenachsen der Korbstäbe (3) verlaufen.

25 2. Drahthaspel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Führungshaube (12) mittennachsig mit einem, während des Haspelvorgangs ortsfest festlegbaren Haltelager (17) kuppelbar ist.

3. Drahthaspel nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Haltelager mit einem in einer horizontalen Ebene in und außer Kuppelstellung schwenkbaren Haltearm (18) verbindbar ist.

30 4. Drahthaspel nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Haltelager vertikal von oben in die Kuppelstellung absenk- oder außer Kuppelstellung anhebbar ist.

5. Drahthaspel nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Korbstäbe (3) einen sich von unten nach oben verjüngenden Kreisquerschnitt aufweisen, der im Bereich der Beaufschlagung durch die Drahtbundwindungen abgeflacht in einen Bogenverlauf mit größerem Radius übergeht.

6. Drahthaspel nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die freien Enden einer Gruppe von nebeneinander aufstehenden Korbstäben (3), deren Stirnflächen (3a) unterhalb der Führungshaube (12) enden, mit einer segmentförmigen, einen aufstehenden Zentrierbolzen (15) tragenden Segmentplatte (14) verbunden sind.

7. Drahthaspel nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß bei an sich bekannter Verbindung der Führungshaube (12) mit der Sternplatte (10) durch ein mittiges Tragrohr (13) die freien Enden der Dornstäbe (11) längsverschieblich in Randausnehmungen (12a) der Führungshaube (12) eingesteckt sind.

45 8. Drahthaspel nach den Ansprüchen 6 und/oder 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß jeweils ein Viertel der Gesamtzahl der Korbstäbe (3) mit einer von insgesamt vier Segmentplatten (14) verbunden ist.

50

Hiezu 2 Blatt Zeichnungen

55

