

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: **A 820/2008**

(51) Int. Cl.⁸: **B21C 47/14** (2006.01)

(22) Anmeldetag: **21.05.2008**

(43) Veröffentlicht am: **15.01.2009**

(30) Priorität:

27.06.2007 DE 102007029811
beansprucht.

(73) Patentinhaber:

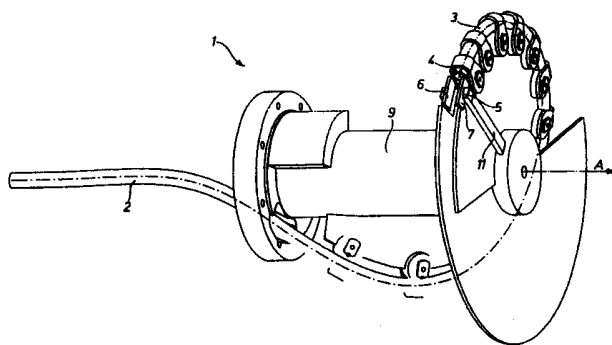
SMS MEER GMBH
D-41069 MÖNCHENGLADBACH (DE)

(72) Erfinder:

HAAK PETER
WILLICH (DE)

(54) **DREHROHRHASPEL ZUM ABLEGEN VON GEWALZTEM DRAHT**

(57) Die Erfindung betrifft einen Drehrohrhaspel (1) zum Ablegen von gewalztem Draht (2), der ein raumkurvenförmig ausgebildetes und um eine Achse (A) drehbares Legerohr (3) aufweist, an dessen Ende (4) der Draht (2) austritt und in Windungen abgelegt wird. Um eine gezielte Beeinflussung der Drahtgeschwindigkeit beim Austritt aus dem Legerohr zu erreichen, ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass hinter dem Ende (4) des Legerohrs (3) ein sich mit dem Legerohr (3) mit drehendes Bremsmoment (5) angeordnet ist, mit dem auf den aus dem Legerohr (3) austretenden Draht (2) eine Bremskraft aufbringbar ist.



005880

9

1

Zusammenfassung:

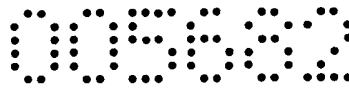
Die Erfindung betrifft einen Drehrohrhaspel (1) zum Ablegen von gewalztem Draht (2), der ein raumkurvenförmig ausgebildetes und um eine Achse (A) drehbares Legerohr (3) aufweist, an dessen Ende (4) der Draht (2) austritt und in Windungen abgelegt wird. Um eine gezielte Beeinflussung der Drahtgeschwindigkeit beim Austritt aus dem Legerohr zu erreichen, ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass hinter dem Ende (4) des Legerohrs (3) ein sich mit dem Legerohr (3) mit drehendes Bremsselement (5) angeordnet ist, mit dem auf den aus dem Legerohr (3) austretenden Draht (2) eine Bremskraft aufbringbar ist.

(Fig. 1)

Die Erfindung betrifft einen Drehrohrhaspel zum Ablegen von gewalztem Draht, der ein raumkurvenförmig ausgebildetes und um eine Achse drehbares Legerohr aufweist, an dessen Ende der Draht austritt und in Windungen abgelegt wird.

Beim Walzen von Draht wird der Draht am Windungsleger (Drehrohrhaspel) in Windungen gelegt. Während des Durchlaufes wird die Geschwindigkeit des Drahtes durch das letzte Walzgerüst bestimmt. Nachdem das Drahtende das letzte Walzgerüst verlassen hat, wird die Geschwindigkeit durch den Treiber vor dem Windungsleger bestimmt. Bei dünnen Abmessungen und hohen Geschwindigkeiten muss der Treiber den Draht abbremesen. Wenn das Drahtende den Treiber verlassen hat, wird der Draht nicht mehr gebremst und die Geschwindigkeit erhöht sich. Dadurch vergrößern sich die letzten Windungen durch den sog. Peitscheneffekt. Dies kann zu Problemen mit den nachfolgenden Einrichtungen führen.

Ein Drehrohrhaspel der gattungsgemäßen Art ist beispielsweise aus der **DE 18 14 280 A1** bekannt. Der dort gezeigte und beschriebene Drehrohrhaspel dient zum Ablegen von Draht in Form von auseinandergezogenen Windungen auf ein Förderband. Das raumkurvenförmig ausgebildete Drehrohr ist an seinem Austrittsende dem Drahtwindungsbogen angepasst und von einem ortsfesten Führungsmantel umgeben. Damit der Draht bis zu seinem Ende in gleichbleibenden Windungen



2

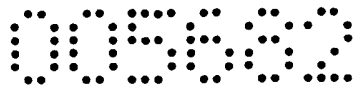
auf dem Förderband abgelegt werden kann, ist der lichte Durchmesser des Führungsmantels im Bereich des Drehrohrendes gleich dem äußeren maximalen Drahtwindungsdurchmesser, wobei weiterhin unmittelbar hinter dem Drehrohrende eine Rolle mit zylindrischer Lauffläche zum Führungsmantel hin bewegbar angeordnet ist.

Um die Form der letzten Windungen zu beeinflussen und den genannten Peitscheneffekt zu minimieren, ist es weiter bekannt geworden, nach dem Ende des Legerohres eine Schnecke einzusetzen. Durch Reibungseffekte soll die Geschwindigkeit des Drahtes hiermit verringert werden. Abhängig von der Walzgeschwindigkeit, den Materialeigenschaften und der Temperatur des Drahtes ist die hiermit erzielbare Wirkung jedoch nicht immer zufriedenstellend. Abgesehen davon weist die zum Einsatz kommende Schnecke ein hohes Gewicht auf, was zu Schwingungsproblemen führen kann.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen gattungsgemäßen Drehrohrhaspel zum Ablegen von gewalztem Draht zu schaffen, der die genannten Probleme überwindet. Es soll insbesondere eine leicht bauende Anordnung geschaffen werden, mit der gezielt auf die Endwindungen des Drahtes Einfluss genommen werden kann.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass hinter dem Ende des Legerohrs ein sich mit dem Legerohr mit drehendes Bremsselement angeordnet ist, mit dem auf den aus dem Legerohr austretenden Draht eine Bremskraft aufgebracht werden kann.

Das Bremsselement weist dabei gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung zwei Bremsbacken auf, die mit einer vorgebbaren Kraft aufeinander zu gedrückt werden können. Die Bremsbacken können dabei an ihrer dem Draht zu-



3

gewandten Seite eben ausgebildet sein oder dort auch der Form des Drahts angepasst ausgebildet sein.

Das Bremsselement kann durch mechanische, elektrische, pneumatische, hydraulische oder magnetische Mittel betätigt werden oder auch durch eine Kombination mindestens zweier dieser Mittel.

Die Bremsbacken sind mit Vorteil als auswechselbare Teile in bzw. an dem Bremsselement angeordnet. Hiermit wird es in einfacher Weise möglich, bei Verschleiß neue Bremsbacken zu montieren. Die Bremsbacken bestehen ferner in vorteilhafter Weise aus einem verschleißbeständigen Material.

Die von dem Bremsselement ausgeübte Bremskraft ist mit besonderem Vorteil steuerbar oder regelbar, so dass im konkreten Fall eine gewünschte Bremswirkung erzielt werden kann, um den Draht optimal abzubremsen und so in Windungen abzulegen.

Mit der Erfindung wird eine leichte Vorrichtung geschaffen, mit der effizient auf die Austrittsgeschwindigkeit des Drahtes aus dem Legerohr Einfluss genommen werden kann. Auf die letzte Windung des Drahtes kann daher in einer sehr kontrollierten Weise Einfluss genommen werden. Durch bessere Endwindungen des Drahtes ergeben sich auch weniger Stillstände der Anlage. Dies macht die Herstellung des Drahtes wirtschaftlicher.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung der wichtigsten Teile eines Drehrohrhaspels (Windungslegers); und

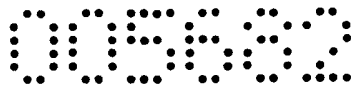


Fig. 2 einen Radialschnitt durch den Rohrhalter des Drehrohrhaspels kurz hinter dem Austritt des Drahtes aus dem Legerohr.

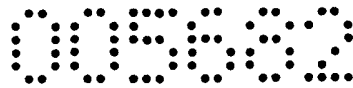
Der in Fig. 1 dargestellte Drehrohrhaspel 1 weist einen Rohrhalter 9 auf, der um eine Drehachse A drehen kann. Der Rohrhalter 9 trägt ein Legerohr 3, das raumkurvenförmig ausgebildet ist und in dem ein gewalzter Draht 2 geführt wird, der aus einem Drahtwalzgerüst herausgefördert wird und der mittels des Drehrohrhaspels 1 in Windungen abgelegt werden soll. Dies kann auf ein Förderband erfolgen.

Damit der Draht 2 beim Austritt das Legerohr 4 mit einer gewünschten Geschwindigkeit verlässt, sind folgende Maßnahmen getroffen:

Am Ende 4 des Legerohres 3 ist ein Bremsselement 5 angeordnet, das auf dem Rohrhalter 9 montiert ist, d. h. das Bremsselement 5 rotiert zusammen mit dem Legerohr 3 um die Achse A. Das Bremsselement 5 besteht im Ausführungsbeispiel aus zwei Bremsbackenhaltern 10 und 11, die stabförmig ausgebildet sind und die an ihrem einen Ende je eine Bremsbacke 6 bzw. 7 tragen. Bei Beaufschlagung der Bremsbackenhalter 10, 11 mit einem krafterzeugenden Mittel, werden die mit den Bremsbacken 6, 7 versehenen Enden aufeinander zu gedrückt.

Die Bremsbacken 6, 7 können an ihrer dem Draht 2 zugewandten Seite 8 eben ausgebildet sein, wie es im Ausführungsbeispiel gezeigt ist. Es ist aber auch möglich, dass die Kontaktfläche der Bremsbacken der äußeren Form des Drahts 2 angepasst ist, d. h. sie weist eine kreisabschnittförmige Kontur auf.

Aufgrund der Anordnung und Positionierung des Bremsselements 5 wird der aus dem Legerohr 3 austretende Draht 2 zwischen die Bremsbacken 6, 7 eingeklemmt und abgebremst.



5

Nicht näher dargestellt ist, wie die Bremskraft aufgebaut wird. Dies kann durch mechanische, elektrische, pneumatisch, hydraulische oder magnetische Mittel sowie aus einer Kombination dieser Mittel erfolgen. Die Bremskraft kann dabei in gesteuerter oder geregelter Weise erzeugt bzw. aufgebracht werden.

Durch die am Ende des Legerohres 3 installierte Bremse 5 und deren Betätigung läßt sich die Geschwindigkeit des Drahtes vermindern. Die Bremskraft ist dabei variabel und wird den speziellen Bedürfnissen angepasst, d. h. die Klemmkraft, die die Bremsbacken 6, 7 auf den Draht 2 ausüben, wird anwendungsbezogen gewählt und entsprechend gesteuert oder geregelt.

Da die Bremsbacken auswechselbar an den Bremsbackenhaltern 10, 11 angeordnet sind, kann bei fortgeschrittenem Verschleiß ein Wechseln der Bremsbacken 6, 7 in einfacher Weise erfolgen.

Das Material der Bremsbacken ist verschleißfest und hitzestabil, so dass eine hinreichende Standzeit erreicht werden kann.

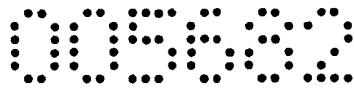
005882

6

1

Patentansprüche:

1. Drehrohrhaspel (1) zum Ablegen von gewalztem Draht (2), der ein raumkurvenförmig ausgebildetes und um eine Achse (A) drehbares Legerohr (3) aufweist, an dessen Ende (4) der Draht (2) austritt und in Windungen abgelegt wird,
dadurch gekennzeichnet,
dass hinter dem Ende (4) des Legerohrs (3) ein sich mit dem Legerohr (3) mit drehendes Bremsselement (5) angeordnet ist, mit dem auf den aus dem Legerohr (3) austretenden Draht (2) eine Bremskraft aufbringbar ist.
2. Drehrohrhaspel nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Bremsselement (5) zwei mit einer vorgebbaren Kraft aufeinander zu drückbare Bremsbacken (6, 7) aufweist.
3. Drehrohrhaspel nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Bremsbacken (6, 7) an ihrer dem Draht (2) zugewandten Seite (8) eben ausgebildet sind.



7

4. Drehrohrhaspel nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Bremsbacken (6, 7) an ihrer dem Draht (2) zugewandten Seite (8)
der Form des Drahts (2) angepasst ausgebildet sind.
5. Drehrohrhaspel nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass dem Bremsselement (5) mechanische Betätigungsmittel zugeordnet
sind.
6. Drehrohrhaspel nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass dem Bremsselement (5) elektrische Betätigungsmittel zugeordnet sind.
7. Drehrohrhaspel nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass dem Bremsselement (5) pneumatische Betätigungsmittel zugeordnet
sind.
8. Drehrohrhaspel nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass dem Bremsselement (5) hydraulische Betätigungsmittel zugeordnet sind.
9. Drehrohrhaspel nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass dem Bremsselement (5) magnetische Betätigungsmittel zugeordnet sind.

005680

10. Drehrohrhaspel nach einem der Ansprüche 2 bis 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Bremsbacken (6, 7) als auswechselbare Teile in bzw. an dem
Bremsselement (5) angeordnet sind.
11. Drehrohrhaspel nach einem der Ansprüche 2 bis 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Bremsbacken (6, 7) aus einem verschleißbeständigen Material be-
stehen.
12. Drehrohrhaspel nach einem der Ansprüche 1 bis 11,
dadurch gekennzeichnet,
dass die von dem Bremsselement (5) ausgeübte Bremskraft steuerbar oder
regelbar ist.

Wien, am 21. Mai 2008

SMS Meer GmbH
durch:

Haffner und Keschmann
Patentanwälte OG



Fig. 1

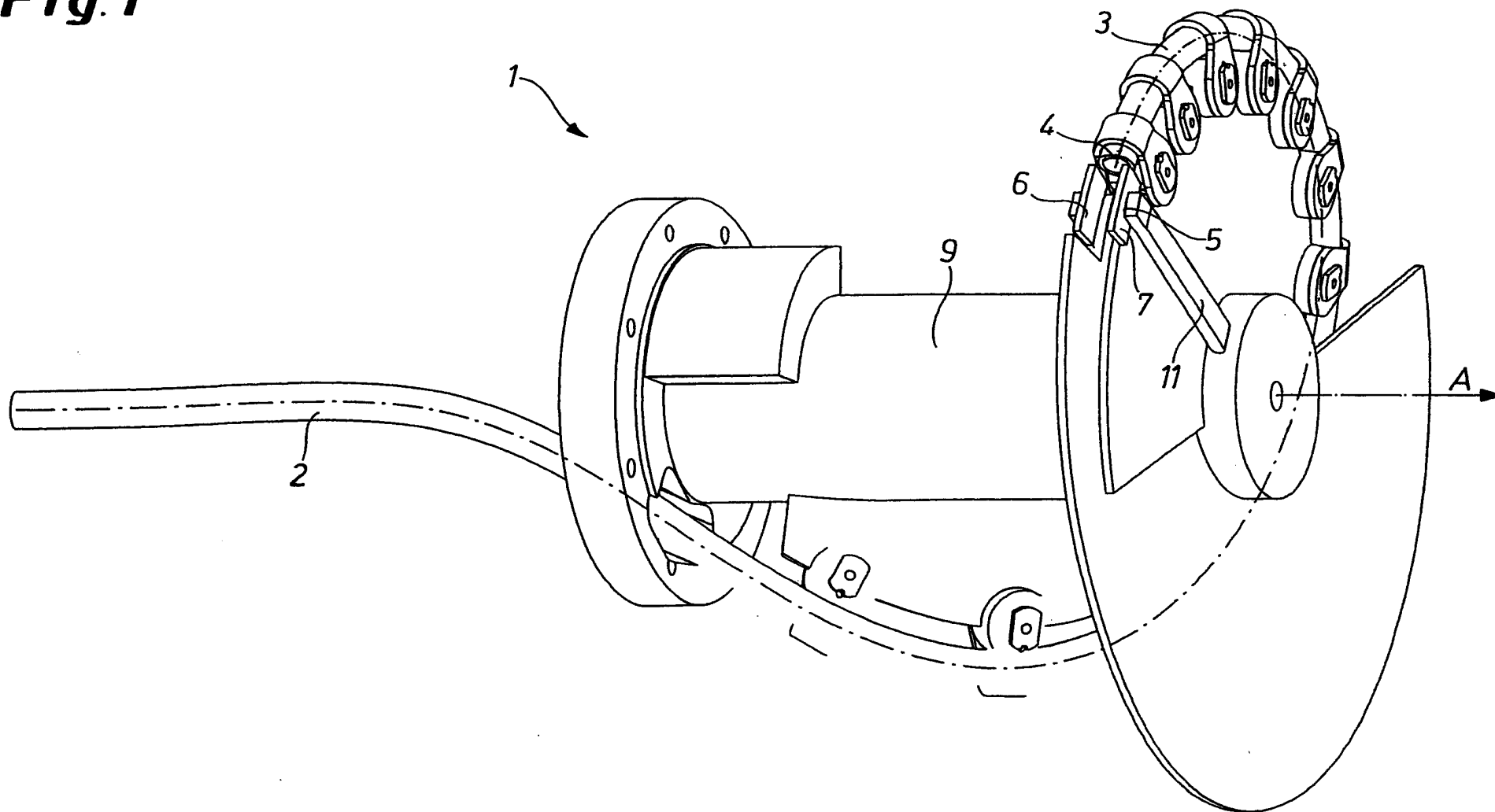


Fig. 2