(19) Republik Österreich Patentamt

(11) Nummer: AT 397 233 B

(12) # PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 2447/88

(51) Int.Cl.[5] : B41F 15/44

(22) Anmeldetag: 4.10.1988

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 7.1993

(45) Ausgabetag: 25. 2.1994

(30) Priorität:

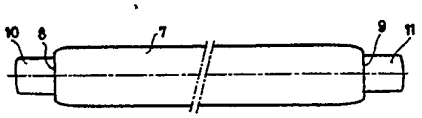
9.10.1987 NL 8702421 beansprucht.

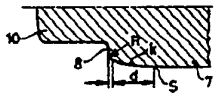
(73) Patentinhaber:

STORK BRABANT B.V.
NL-5831 AN BOXMEER (NL).

(54) ROLLENQUETSCHER FÜR EINE TROMMELSIEBDRUCKANLAGE

(57) Rollenquetscher für eine Trommelsiebdruckanlage, der aus einem länglichen Zylinderkörper mit Endflächen besteht, die senkrecht zur Mittelachse des Körpers liegen, wobei jede Endfläche einen Lagerzapfen trägt, der koaxial zu diesem Körper liegt. Die Übergangskante vom Zylinderkörper zu jeder Endfläche ist abgerundet. Um ein Reißen der Matrize an der Stelle der Übergangskante des Rollenquetschers zu verhindern, ist der Zylinderkörper in jedem Bereich neben den Übergangskanten mit einem Durchmesser versehen, der zur Endfläche allmählich immer kleiner wird. Vorzugsweise besitzt die Erzeugende des Zylinderkörpers in den Bereichen neben den Übergangskanten die Form eines Ellipsenbogens.





AT 397 233 B

Diese Erfindung betrifft einen Rollenquetscher für eine Trommelsiebdruckanlage, der aus einem länglichen Zylinderkörper mit Endflächen besteht, die senkrecht zur Mittelachse des Körpers liegen, wobei jede Übergangskante vom Zylinderkörper zu jeder Endfläche abgerundet ist.

Wenn ein derartiger Rollenquetscher in der Praxis verwendet wird, tritt der Nachteil auf, daß ungeachtet der vorgesehenen Abrundung, die biegsame Matrize an der Stelle der Übergangskanten des Rollenquetschers reißt. Dies tritt deshalb auf, weil der Rollenquetscher immer mit einer gewissen Kraft gegen die Innenwand der zylindrischen Matrize drückt, wodurch diese Matrize an der Stelle der Abrundung einer zyklischen Biegedeformation unterworfen ist. In Abhängigkeit von der Größe dieser Deformation und der Anzahl von Lastwechseln tritt in der zylindrischen Matrize mit der Zeit ein Ermüdungsbruch auf.

Ziel dieser Erfindung ist es, einen Rollenquetscher zu liefern, bei dem der oben erwähnte Nachteil überhaupt nicht oder nur stark herabgesetzt auftritt.

Erfindungsgemäß wird dieser Gegenstand dadurch erreicht, daß der Zylinderkörper in jedem Endbereich neben den Übergangskanten mit einem Durchmesser versehen ist, der zur Endfläche allmählich immer kleiner wird und die Erzeugende des Zylinderkörpers in den Bereichen neben der Übergangskante die Form eines Ellipsenbogens besitzt.

In der Praxis wurde entdeckt, daß die Lebensdauer der elastischen Matrize mit einem derart aufgebauten Rollenquetscher wesentlich verlängert wird. Dies erfolgt deshalb, weil die zyklischen Biegedeformationen wesentlich herabgesetzt werden, die in der Matrize auftreten.

Der Ellipsenbogen wird vorzugsweise von einem Ellipsensegment gebildet, das vom Schnittpunkt der Ellipse mit ihrer Nebenachse ausgeht.

Gemäß einer besonders wirkungsvollen Ausführungsform der Erfindung ist die Länge der Hauptachse der Ellipse etwa gleich dem Durchmesser des regelmäßig zylindrischen Teils des Rollenquetschers und die Nebenachse kleiner als die halbe Hauptachse.

Die Erfindung wird nun im Zusammenhang mit den beiliegenden Zeichnungen ausführlicher beschrieben, in denen zeigt:

Fig. 1 vereinfacht eine Trommelsiebdruckanlage;

Fig. 2 den Rollenquetscher gemäß der Erfindung in vergrößertem Maßstab, wie er in der Anlage von Fig. 1 verwendet werden kann;

Fig. 3 den Schnitt durch einen Bereich des Rollenquetschers von Fig. 2 in einem noch weiter vergrößertem Maßstab; und

Fig. 4 eine Ellipse, deren Erzeugende vom Zylinderkörper des Rollenquetschers von Fig. 2 und 3 in Bereichen neben der Übergangskante stammt.

In Fig. 1 ist vereinfacht eine Trommelsiebdruckanlage dargestellt, bei der mit der Bezugsziffer (1) eine biegsame, zylindrische Matrize bezeichnet ist, in der ein Druckfarbenzuleitungsrohr (2) verläuft. Ein Rollenquetscher (3), der dazu dient, um die vom Rohr (2) gelieferte Druckfarbe durch die Matrize auf eine Trägerschicht zu pressen, die von einem Tragband (4) gestützt wird, liegt ebenfalls in der Matrize (1). Die Matrize (1) dreht sich in Pfeilrichtung (A), wobei der Rollenquetscher (3), der beispielsweise von einem Magnet (6) gegen die Innenseite der Matrize gedrückt wird, daher in Pfeilrichtung (B) abrollt, während sich die Trägerschicht in Pfeilrichtung (C) fortbewegt. Eine derartige Trommelsiebdruckanlage ist im Stand der Technik bekannt.

Fig. 2 zeigt die Ansicht eines Rollenquetschers, der bei der Anlage von Fig. 1 verwendet werden kann. Der Rollenquetscher besteht aus einem Zylinderkörper (7), der an beiden Seiten zwei Endflächen (8) bzw. (9) besitzt, die senkrecht zur Mittelachse dieses Körpers liegen. Jede dieser Endflächen trägt einen Lagerzapfen (10) bzw. (11).

In Fig. 3 ist ein Bereich des Rollenquetschers in vergrößertem Maßstab im Schnitt dargestellt, wobei das besondere Profil des Rollenquetschers mit Hilfe dieser Fig. erläutert werden soll. Aus dieser Fig. ist klar ersichtlich, daß der Durchmesser des Zylinderkörpers (7) von der Stelle (S) zur Endfläche (8) allmählich immer kleiner wird. Genauer gesagt: die Erzeugende des Zylinderkörpers (7) des Rollenquetschers in jenen Bereichen, die an die Übergangs- oder Endkanten dieses Körpers angrenzen, besitzt die Form eines Ellipsenbogens (K). In Fig. 3 verläuft der Bereich, in dem die Erzeugende die Form eines Ellipsenbogens besitzt, vom Punkt (S) über einen Abstand (d). Dieser Bereich geht dann über die Übergangs- oder Endkante mit einem kleinen Abrundungsradius in die Endfläche (8) über.

Der an die Endfläche (9) angrenzende Bereich ist ident zu jenem Bereich aufgebaut, der an die Endfläche (8) angrenzt. Die Erzeugende des Zylinderkörpers (7) besteht somit aus einem geradlinigen Mittelbereich, wobei an den beiden Außenenden ein Bereich in Form eines Ellipsenbogens liegt.

Fig. 4 zeigt eine Ellipse, von der der Ellipsenbogen (K) ein Teil ist. Wie man aus dieser Fig. ersieht, verläuft der Ellipsenbogen (K) über einen Abstand (d) vom Schnittpunkt der Ellipse mit der Nebenachse (a). Die Ellipse kann verschiedene Abmessungen besitzen. Bei einer sehr wirkungsvollen Ausführungsform ist die Länge der Hauptachse (b) der Ellipse gleich dem Durchmesser des regelmäßig zylindrischen Bereichs des Rollenquetschers, während die Nebenachse (a) kleiner als die halbe Hauptachse (b) ist.

Es ist ersichtlich, daß eine große Anzahl von Abänderungen innerhalb des Bereichs der Erfindung möglich sind. Es ist jedoch wichtig, daß der Durchmesser jenes Bereichs, der an die Übergangskante zur Endfläche (8) und

(9) angrenzt, sehr allmählich und immer kleiner wird, so daß die biegsame, zylindrische Matrize so allmählich als möglich und über einen so groß als möglichen Bereich unter Spannung gesetzt wird. Das Abrunden der Übergangskante ist hier weniger wichtig.

Falls erwünscht, kann der Ellipsenbogen zu den Lagerzapfen (10) und (11) verlaufen, wobei in diesem Fall tatsächlich auf die Endflächen (8) und (9) verzichtet wird. Die besondere Form des Rollenquetschers ermöglicht es, daß die an der Matrize auftretenden zyklischen Spannungen so klein als möglich gehalten werden, wodurch ein Reißen der Matrize verhindert und die Lebensdauer wesentlich verlängert wird.

PATENTANSPRÜCHE

1. Rollenquetscher für eine Trommelsiebdruckanlage, der aus einem länglichen Zylinderkörper mit Endflächen besteht, die senkrecht zur Mittelachse des Körpers liegen, wobei jede Übergangskante vom Zylinderkörper zu jeder Endfläche abgerundet ist, **dadurch gekennzeichnet,** daß der Zylinderkörper (7) in jedem Endbereich neben den Übergangskanten mit einem Durchmesser versehen ist, der zur Endfläche (8) allmählich immer kleiner wird und die Erzeugende des Zylinderkörpers (7) in den Bereichen neben der Übergangskante die Form eines Ellipsenbogens (K) besitzt.

2. Rollenquetscher nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** daß der Ellipsenbogen (K) des Zylinderkörpers (7) vom Segment einer Ellipse gebildet ist, das vom Schnittpunkt der Ellipse mit ihrer Nebenachse (a) ausgeht.

3. Rollenquetscher nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet,** daß die Länge der Hauptachse (b) der Ellipse etwa gleich dem Durchmesser des regelmäßig zylindrischen Teiles des Rollenquetschers (3) und die Nebenachse (a) kleiner als die halbe Hauptachse (b) ist.

Hiezu 1 Blatt Zeichnung

ÖSTERREICHISCHES PATENTAMT

Patentschrift Nr. AT 397 233 B

Ausgegeben 25. 2.1994

Int. Cl.[5]: B41F 15/44

Blatt 1

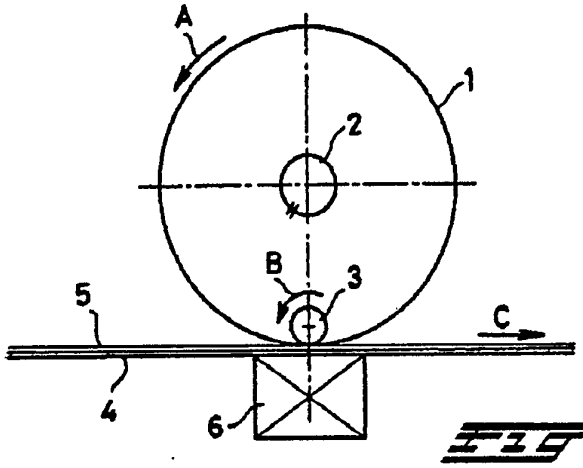


Fig. 1.

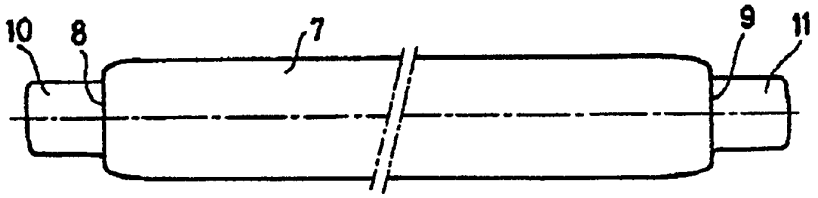


Fig. 2.

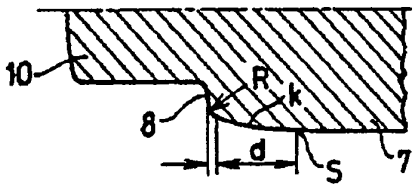


Fig. 3.

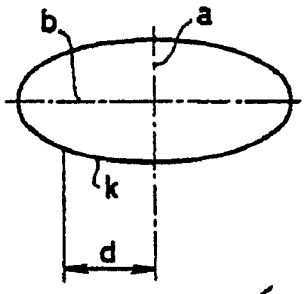


Fig. 4.