

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 638 506 A2**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **94111027.2**

(51) Int. Cl.⁶: **B65H 59/22**

(22) Anmeldetag: **15.07.94**

(30) Priorität: **11.08.93 DE 9311971 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.02.95 Patentblatt 95/07

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE ES FR GB IT LI

(71) Anmelder: **Hacoba Textilmaschinen GmbH & Co KG**
Hatzfelder Strasse 161-163
D-42281 Wuppertal (DE)

(72) Erfinder: **Kremer, Hubert**
Freventstrasse 164
D-47929 Grefrath (DE)

(74) Vertreter: **Eichler, Peter, Dipl.-Ing. et al**
Patentanwalt
Postfach 20 18 31
D-42218 Wuppertal (DE)

(54) Tellerbremse für Textilfäden.

(57) Tellerbremse (10) für Textilfäden (11), mit einer vertikalen hohlen Tellerachse (13), die zwei Bremsteller (14,26) abstützt und in einer an einem Bremsenträger (12) befestigten Lagerplatte (36) schwenkverstellbar lagert, welche die Tellerachse (13) oberhalb des Bremsenträgers (12) und unterhalb des oberen Bremstellers (14) außen umgibt.

Um eine Tellerbremse (10) mit den eingangs genannten Merkmalen so zu verbessern, daß Verschmutzungen und insbesondere innere Verschmutzungen vermieden werden, wird sie so ausgebildet, daß die Tellerachse (13) und die Lagerplatte (36) mindestens einen Luftkanal (50) aufweist bzw. aufweisen, der einerseits an eine Druckluftquelle angeschlossen ist und der andererseits an Faserstaub-Sammelstellen (51) im Bereich des Untertellers (26) mündet.

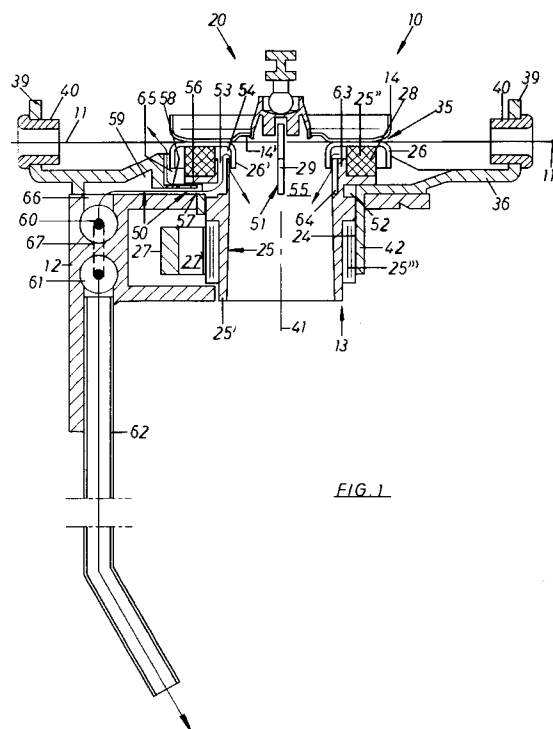


FIG. 1

EP 0 638 506 A2

Die Erfindung bezieht sich auf eine Tellerbremse für Textilfäden, mit einer vertikalen hohlen Tellerachse, die zwei Bremsteller abstützt und in einer an einem Bremsenträger befestigten Lagerplatte schwenkverstellbar lagert, welche die Tellerachse oberhalb des Bremsenträgers und unterhalb des oberen Bremstellers außen umgibt.

Eine Tellerbremse mit den vorgenannten Merkmalen ist aus EP 0 529 429 A1 bekannt. Die bekannte Tellerachse ist oszillierend schwenkbar angetrieben, damit sich ein Bremsteller oder beide Bremsteller der Tellerbremse hin- und herbewegen. Es soll erreicht werden, daß sich Flusen u.dgl. im Bereich der Bremsteller nicht festsetzen können, wie das bei stillstehenden Bremstellern oder umlaufangetriebenen Bremstellern der Fall wäre. Faserstoffansammlungen würden die Bremskraft beeinträchtigen. Das kann bei der Tellerbremse mit den eingangs genannten Merkmalen auf vielfältige Weise geschehen. Wenn sich im Hohlraum der hohlen Tellerachse Faserstoffansammlungen bilden, kann das dazu führen, daß der Oberteller und das darüber angeordnete Belastungselement angehoben werden. Somit bricht die einstellbare Fadenzugkraft zusammen. Der von dieser Tellerbremse gebremste Textilfaden hat nicht die erforderliche Spannung und wird infolgedessen von der eine Vielzahl von Textilfäden von einem Spulengatter abziehenden Wickelmaschine mit zu geringer Spannung aufgewickelt. Es entsteht eine entsprechende Störung des Wickelaufbaus und gegebenenfalls auch des Abwickelbetriebs, z.B. beim Stillsetzen der Wickelmaschine.

Größere Faserstaubansammlungen hat man bisher durch den Einsatz von Wandergebläsen bekämpft. Ein solches Wandergebläse ist mit einem über die Höhe des Gatters reichenden Rohr ausgestattet. Von diesem Rohr ausgehend erstrecken sich horizontale Rohre, die jeweils eine Tellerbremse beblasen. Die Beblasung erfolgt diskontinuierlich, da das Wandergebläse horizontal von vertikaler Tellerbremsreihe zu vertikaler Tellerbremsreihe verschoben werden muß. Infolgedessen ist eine kontinuierliche Beblasung aller Tellerbremsen nicht möglich. Vielmehr hängt die Dauer der Beblasung von der Länge des Spulengatters und von der Geschwindigkeit des Wandergebläses ab. Letzteres stört den Arbeitsablauf, wenn in seinem Bereich ein Faden repariert werden oder eine Spule ausgewechselt werden muß. Darüber hinaus wird das Problem der inneren Reinigung von Tellerbremsen durch ein solches von außen erfolgreiches Beblasen nicht gelöst.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Tellerbremse mit den eingangs genannten Merkmalen so zu verbessern, daß Verschmutzungen und insbesondere innere Verschmutzungen vermieden werden.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß die Tellerachse und die Lagerplatte mindestens einen Luftkanal aufweist bzw. aufweisen, der einerseits an eine Druckluftquelle angeschlossen ist und der andererseits an Faserstaub-Sammelstellen im Bereich des Untertellers mündet.

Für die Erfindung ist von Bedeutung, daß die Tellerachse und die Lagerplatte einen Luftkanal aufweisen, mit dem unter den Unterteller geblasen werden kann. Für die Beblasung des Untertellers erfolgt also eine spezielle Ausbildung der Tellerbremse im Bereich ihrer Tellerachse und im Bereich ihrer Lagerplatte. Dadurch wird es ermöglicht, den Faserstaub unterhalb des Untertellers an denjenigen Stellen wegzublasen, an denen er durch eine globale Beblasung der Tellerbremse von oben oder durch eine globale Beblasung der Tellerbremse von unten nicht zu entfernen wäre. Die Beblasung der Tellerbremse im Bereich des Untertellers kann der Konstruktion der Tellerbremse angepaßt werden. Es ist daher im Grundsatz möglich, jede beliebige Stelle der Tellerbremse faserstofffrei zu halten.

Für die Ausgestaltung der Tellerbremse im einzelnen ist es von Bedeutung, daß diese im wesentlichen rotationssymmetrisch ist. Infolgedessen ist es von Vorteil, die Tellerbremse so auszubilden, daß der Luftkanal eine abgedichtete Ringnut der Tellerachse ist, die vertikale, direkt unter dem Unterteller mündende Austrittsöffnungen aufweist. Infolge der Ringnut des Luftkanals kann an alle erforderlichen Stellen der Tellerbremse geblasen werden. Das wird durch eine geeignete wahlweise Positionierung der Austrittsöffnungen erreicht.

Um ein kontrolliertes Abfließen der unter den Unterteller geblasenen Luft zu erreichen und um zugleich zu bewirken, daß der Hohlraum der Tellerachse gereinigt wird, wird die Tellerbremse so ausgebildet, daß die Unterseite des Untertellers und der Hohlraum der Tellerachse luftströmungsmäßig miteinander verbunden sind.

Die Tellerbremse kann so ausgestaltet werden, daß ein den Unterteller nachgiebig abstützender poröser Ring von den Austrittsöffnungen des Luftkanals mit Druckluft durchblasen ist. Infolgedessen werden Staubansammlungen im Bereich dieses Rings vermieden. Der Ring kann nicht verhärten. Ein solches durch Staubansammlungen bedingtes Verhärten des Rings würde dazu führen, daß der Unterteller nicht mehr oder nicht mehr hinreichend ausweichen könnte, wenn Fadendickstellen oder Fadenknoten durch die Bremsteller laufen. Eine Verhärtung des Rings würde zu Fadenbrüchen führen. Die Fadenbruchgefahr wird durch die Druckluftreinigung des porösen Rings vermieden.

Wenn die Tellerbremse so ausgebildet wird, daß sich an die Ringnut radiale, außerhalb des den Unterteller abstützenden Rings zwischen diesem

und der Lagerplatte mündende Blasöffnungen anschließen, so wird die Tellerbremse nicht nur tellerachsinnenseitig gereinigt, sondern auch im Bereich zwischen der Tellerachse und der sie umgebenden Lagerplatte. Der bauliche Aufwand durch die zusätzlichen Blasöffnungen ist gering.

Um die Ringnut von außen her mit Druckluft zu versorgen, ist die Tellerbremse so ausgebildet, daß der Luftkanal in der Lagerplatte radiale Zuluftschnitte zur Luftzuleitung in die Ringnut hat. Über die Anzahl und die Verteilung der Zuluftschnitte kann die Druckluftversorgung der Ringnut auch bei geringen Querschnittsabmessungen ohne erhebliche Drosselverluste versorgt werden.

Um eine Beblasung des Raums zwischen der Tellerachse und der sie umgebenden Lagerplatte zu intensivieren, ist die Tellerbremse so ausgebildet, daß die Zuluftschnitte mit Blasbohrungen verbunden sind, die außerhalb des den Unterteller abstützenden Rings zwischen diesen und die Lagerplatte blasen.

Eine weitere grundsätzliche Möglichkeit zur Innenreinigung der Tellerbremse ist gegeben, wenn der Luftkanal in der Lagerplatte einen Ringkanal für die Druckluftverteilung zum Beblasen des Untertellers aufweist. Von einem solchen Ringkanal aus könnte der zwischen der Tellerachse und der sie umgebenden Lagerplatte vorhandene Raum der Tellerbremse direkt beblasen werden, ohne daß es dazu einer Ringnut in der Tellerachse bedürfte. Der Ringkanal der Lagerplatte ist jedoch auch für die Druckluftversorgung der Tellerachse von Vorteil.

Um die Druckluftversorgung der Ringnut der Tellerachse sicherzustellen, ist die Tellerbremse so ausgebildet, daß der Ringkanal der Lagerplatte mit der Ringnut der Tellerachse über die Zuluftschnitte verbunden ist. Es ergibt sich eine baulich einfache Anordnung.

Die Tellerbremse kann so ausgestaltet werden, daß in einem horizontalen, für weitere Tellerbremsen bestimmten Bremsenträger eine Luftspeiseleitung angeordnet ist, die vertikale Verbindungsbohrungen zu den Ringkanälen der Lagerplatten der Tellerbremsen aufweist. Es wird die zentrale Druckluftversorgung einer Vielzahl von Tellerbremsen erreicht, denen eine gemeinsame Luftspeiseleitung zugeordnet ist. Die Anordnung der Luftspeiseleitung im Bremsenträger ermöglicht eine konstruktiv einfache Ausgestaltung der gesamten Druckluftversorgung, da der Bremsenträger ohne weiteres eine Luftspeiseleitung in Gestalt von Druckluftleitungen aufnehmen kann, falls er nicht selbst so ausgebildet ist, daß eine Hohlkammer die Luftspeiseleitung bildet.

Eine Weiterbildung der Tellerbremse liegt dadurch vor, daß der Luftspeiseleitung eine weitere parallel angeordnete Luftspeiseleitung zugeordnet ist, die mit der ersten Luftspeiseleitung verbunden

und/oder mit elastischen Blasrohren versehen ist, die jeweils eine Tellerbremse einer tiefer liegenden Spulenetage beblasen. Die weitere, parallele Luftspeiseleitung verbessert die Druckluftversorgung der Tellerbremse bei entsprechend bemessener, druckkonstanter Druckluftquelle oder sie ermöglicht eine Gesamtbeblasung einer weiteren Tellerbremse insbesondere von oben.

Um eine Zentralversorgung der Luftspeisung zweckmäßig auszugestalten, ist die Tellerbremse so ausgebildet, daß die Luftspeiseleitung an einem Ende und/oder im Bereich von Feldstößen des Spulengatters eingespeist ist.

Die Erfindung wird anhand eines Ausführungsbeispiels erläutert. Es zeigt:

Fig.1 einen Querschnitt durch eine Tellerbremse mit der erfindungsgemäß vorgesehenen Innenreinigung, und

Fig.2 zwei übereinander angeordnete Tellerbremsen einer vertikalen Spulengatterreihe.

Der dargestellte Faden 11 wird von einer nicht dargestellten Spule eines Spulengatters in Richtung des Pfeils 11' mit einer Wickelmaschine abgezogen, beispielsweise mit einer Schärmaschine oder mit einer Zettelmaschine. Der Faden 11 durchläuft dabei die Tellerbremse 10, die ihm die zum Aufwickeln erforderliche Fadenspannung erteilt. Die Tellerbremse 10 hat einen oberen Teller 14, der auf einem unteren Teller 26 aufliegt. Beide bilden mit den ersichtlichen Abflachungen einen Tellerspalt 35, durch den der Faden 11 in und durch die Tellerbremse 10 gezogen wird.

Die Teller 14,26 sind schalenförmige Blechpreßteile, deren äußere Schalenränder parallel zu einer Mittelachse 41 nach oben bzw. nach unten weisen. Außerdem haben die Teller 14,26 durch den äußeren Rändern parallele Innenränder gebildete Innenausnehmungen 14',26', so daß die Teller 14,26 eigentlich ringförmig sind.

Eine Tellerbremse 10 ist mit ihren Tellern 14,26 auf einem sich horizontal erstreckenden Bremsenträger 12 angeordnet, der gemäß Fig.1 den dort beispielsweise dargestellten F-förmigen Querschnitt hat. Oberhalb dieses Bremsenträgers 12 bzw. direkt auf diesem aufliegend ist eine Lagerplatte 36 vorgesehen, die mit Abwinkelungen 39 Fadenösen 40 trägt, welche auf Höhe des Tellerspalt 35 angeordnet sind und infolge der dargestellten Gegenüberanordnung den Durchlaufbereich des Fadens 11 durch die Fadenbremse 10 festlegen.

Die Lagerplatte 36 trägt eine Tellerachse 13 zur Abstützung der Teller 14,26. Die Abstützung erfolgt mit einem nachgiebigen Ring 28, beispielsweise einem Schaumstoffring. Infolgedessen kann der untere Teller 26 nach unten ausweichen, falls ein Knoten des Fadens 11 durchläuft. Andererseits

ist dieser Ring 28 steif genug, um die erforderlichen, von einer Andruckeinrichtung 20 auf den oberen Teller 14 ausgeübten Andruckkräfte abstützen zu können.

Der nachgiebige Ring 28 muß seinerseits direkt oder indirekt auf der Tellerachse 13 abgestützt werden. Hierzu ist die Tellerachse 13 mit der Lagerplatte 36 zusammengebaut, auf welcher Lagerplatte der Ring 28 abgestützt werden könnte. Das wäre bei einer Ausbildung der Tellerbremse 10 ohne Antrieb zur Fadenreinigung der Fall. Die Abstützung des Rings 28 erfolgt jedoch indirekt über eine Lagerwelle 25, mit der der untere Teller 26 über den Ring 28 drehangetrieben werden soll. Hierzu hat die Lagerwelle 25 ein Wellenende 25', das den Bremsenträger 12 quer durchsetzt. Die Abstützung der Lagerwelle 25 erfolgt jedoch nicht direkt am Bremsenträger 12, sondern in einer von der Lagerplatte 36 gebildeten Lagerausnehmung 24, die von einem Ringvorsprung 42 der Lagerplatte 36 gebildet wird. Diese Lagerausnehmung 24 ist oberhalb des Bremsenträgers 12 und innerhalb der Lagerplatte 36 radial so erweitert, daß die Lagerwelle 25 den Ring 28 mit einer Außenumfangsnut 25'' so aufnehmen kann, daß der Ring 28 radial Abstand von der benachbarten Lagerplatte 36 hat, relativ zu der er sich dreht.

Zum Antrieb der Lagerwelle 25 dient eine trägerparallele Changierstange 27, die vertikal zur Darstellungsebene hin- und herbewegt werden kann. Das Ausmaß der Bewegung ist so bemessen, daß sich der untere Teller 26 um mehr als 360° dreht. Infolgedessen werden die meisten Fadenabriebssteile mit Sicherheit abgestreift, ohne daß sich im Bereich der Teller Klumpen bilden können. Außerdem wird ein Verschleiß des Tellerpaares verhindert. Der Eingriff der Changierstange 27 erfolgt mit einem Zahnstangenstück 27' in die Verzahnung 25''' des Lagerwellenendes 25'.

Der Antrieb der Lagerwelle 25 wirkt mittels des Ringes 28 nur auf den unteren Teller 26. Damit auch der obere Teller 14 in gleichem Maße hin- und hergehend schwenkangetrieben wird, ist eine Feder 29 vorhanden, die aus einem Drahtstück gebildet ist. Dessen eines Ende sitzt federnd klemmend in der hohl ausgebildeten Lagerwelle 25. Der Innendurchmesser der hohlen Lagerwelle 25 ist so groß bemessen, daß der radial in Richtung auf den Bremsenträger 12 vorspringende innere Tellerrand in die Lagerwelle 25 eingreifen kann. Das andere Ende des Drahtstücks greift in den oberen Teller 14 ein. Beispielsweise sei auch auf die diesbezügliche Beschreibung der EP 0 529 429 A1 hingewiesen.

Zur Erzeugung einer Bremskraft wird der obere Teller 14 auf den unteren Teller 26 gedrückt. Eine Andruckeinrichtung 20 ist ebenfalls in der EP 0 529 429 A1 beschrieben, worauf hiermit Bezug genom-

men wird.

Die in den Fig.1,2 dargestellten Tellerbremsen 10 sind jeweils so ausgebildet, daß sie einen Luftkanal 50 aufweisen, mit dem ein oder mehrere Faserstaub-Sammelstellen 51 im Bereich des Untertellers 26 beblasen werden können. Als Beispiel für eine solche Faserstaub-Sammelstelle 51 ist der Hohlraum 55 anzusehen. Der Luftkanal 50 ist in den Fig.1,2 mit durchgehenden dünnen Strichen gekennzeichnet, welche den Verlauf des Luftkanals 50 unterhalb des Untertellers 26 veranschaulichen. Die Pfeile der dünnen Linien symbolisieren die Mündungsstellen des Luftkanals 50.

Der Luftkanal 50 weist im Bereich der Tellerachse 13 bzw. in der Lagerwelle 25 eine Ringnut 52 auf, die gegenüber der Lagerplatte 36 in nicht dargestellter Weise abgedichtet ist. Von der Ringnut 52 erstrecken sich über den Umfang der Tellerachse 13 gleichmäßig verteilte axiale bzw. vertikale Austrittsöffnungen 53, die direkt an der Unterseite 54 des Untertellers 26 münden. Von dieser Unterseite 54 strömt die Luft in den Hohlraum 55 der Tellerachse 13. Sofern für die luftströmungsmäßige Verbindung der Durchtrittsquerschnitt zwischen dem inneren Tellerrand des Untertellers 26 und dem oberen Ende 63 der Lagerwelle 25 nicht groß genug ist, können hier schlitzzartige Verbindungsöffnungen 64 vorgesehen werden, die in nicht dargestellter Weise gleichmäßig über den Innenumfang der Lagerwelle 25 verteilt sind. Mit Hilfe der hier austretenden Druckluft kann sowohl die Unterseite 54 des Tellers 26 sauber geblasen werden, wie auch der Hohlraum 55 der Tellerachse 13.

Von der Unterseite 54 des Untertellers 26 strömt Druckluft auch in nicht dargestellter Weise durch den porösen Ring 28 und verhindert damit dessen Verhärtung durch Staubansammlungen. Der aus dem Ring 28 herausgeblasene Staub gelangt in einen Raum 65 zwischen Lagerwelle 25 und deren Ring 28 einerseits und die Lagerplatte 36 andererseits. Von hier aus wird etwaiger Staub darstellungsgemäß nach oben hinausgeblasen, wobei auch Blasöffnungen 56 vorhanden sein können, die die Ringnut 52 mit dem Raum 65 verbinden.

Zur Sauberhaltung der Innenteile der Bremse 10 strömt die Luft aus der Luftspeiseleitung 60 durch die Verbindungsbohrung 66 in den Ringkanal 59 der Lagerplatte 36. Von dort gelangt die Luft durch den oder die Zuluftschlitz 57 in den Ringraum 52 der Tellerachse 13. Der Ringraum 52 ist mit einer oder mehreren vertikalen Austrittsöffnungen 53 versehen. Aus den Austrittsöffnungen 53 strömt Luft gegen die Unterseite 54 des Untertellers 26 und wird dort umgelenkt und strömt einerseits in den Hohlraum 55 der Tellerachse 13 und andererseits durch den porösen Ring 28 in den Raum 65.

Um den Ringraum 52 mit Druckluft versorgen zu können, sind in der Lagerplatte 36 radiale Zuluftschnitte 57 vorhanden. Die Zuluftschnitte 57 sind ihrerseits von einem Ringkanal 59 der Lagerplatte 36 versorgt. Die Zuluftschnitte 57 sind gleichmäßig um den Umfang der Lagerplatte 36 herum verteilt und können mit Blasbohrungen 58 verbunden sein, die vom Ringkanal 59 mit kurzem Weg in den Raum 65 zwischen der Lagerplatte 36 und dem Ring 28 blasen, um eine wirkungsvolle Entfernung etwa vorhandenen Faserstaubs zu bewirken.

Der Ringkanal 59 der Lagerplatte 36 wird durch eine Ausnehmung gebildet, welche gegen den Bremsenträger 12 abgedichtet ist und über eine Bohrung 66 mit einer Luftspeiseleitung 60 in strömungsmäßiger Verbindung steht. Die Luftspeiseleitung 60 verläuft parallel innerhalb des Bremsenträgers 12 und ist selbst in nicht dargestellter Weise eingespeist.

Parallel zur Luftspeiseleitung 60 ist eine weitere Luftspeiseleitung 61 dargestellt, die mit der Luftspeiseleitung 60 über eine Bohrung 67 in Verbindung stehen kann. Es ist dann möglich, beide Luftspeiseleitungen 60,61 zur Druckluftversorgung des Luftkanals 50 heranzuziehen und mit entsprechend großem Blasvolumen zu arbeiten. Die Luftspeiseleitung 61 kann aber auch dazu benutzt werden, ein Blasrohr 62 zu beaufschlagen, welches gemäß Fig.2 auf eine Tellerbremse 10' bläst, die unterhalb der Tellerbremse 10 angeordnet ist, wie Fig.2 zeigt. In diesem Fall sind die Luftspeiseleitungen 60,61 darstellungsgemäß nicht miteinander verbunden.

Die Einspeisung der Luftspeiseleitungen 60,61 erfolgt jeweils an deren Enden bzw. an einem ihrer Enden. Es ist aber auch möglich, feldweise einzuspeisen. Es wird dann jedes Feld eines Spulengatters separat versorgt, was beispielsweise dann von Vorteil ist, wenn am Spulengatter feldweise Spulenwechsel erfolgt. Die dargestellten Blasrohre 62 können elastisch ausgebildet sein und behindern infolgedessen das Arbeiten an den Spulstellen beim Spulenwechsel nicht. Bei feldweiser Einspeisung versteht es sich, daß die Luftspeiseleitungen 60,61 eines Felds an einem Feldstoß von den Luftspeiseleitungen 60,61 eines benachbarten Felds getrennt sein müssen. Die Einspeisung von Druckluft für ein Spulengatter insgesamt richtet sich nach den jeweiligen Bedürfnissen. Das Spulengatter kann kontinuierlich mit Druckluft versorgt werden, es kann aber auch stellenweise und/oder diskontinuierlich mit Druckluft versorgt werden. Die Wahl der jeweiligen Druckluftversorgung ist mit elektrischen Hilfsmitteln einstellbar.

Diese Beschreibung trifft sinngemäß auch für Doppeltellerbremsen zu.

Patentansprüche

1. Tellerbremse (10) für Textilfäden (11), mit einer vertikalen hohlen Tellerachse (13), die zwei Bremsteller (14, 26) abstützt und in einer an einem Bremsenträger (12) befestigten Lagerplatte (36) schwenkverstellbar lagert, welche die Tellerachse (13) oberhalb des Bremsenträgers (12) und unterhalb des oberen Bremstellers (14) außen umgibt, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Tellerachse (13) und die Lagerplatte (36) mindestens einen Luftkanal (50) aufweist bzw. aufweisen, der einerseits an eine Druckluftquelle angeschlossen ist und der andererseits an Faserstaub-Sammelstellen (51) im Bereich des Untertellers (26) mündet.
2. Tellerbremse nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Luftkanal (50) eine abgedichtete Ringnut (52) der Tellerachse (13) ist, die vertikale, direkt unter dem Unterteller (26) mündende Austrittsöffnungen (53) aufweist.
3. Tellerbremse nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Unterseite (54) des Untertellers (26) und der Hohlraum (55) der Tellerachse (13) luftströmungsmäßig miteinander verbunden sind.
4. Tellerbremse nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein den Unterteller (26) nachgiebig abstützender poröser Ring (28) von den Austrittsöffnungen (53) des Luftkanals (50) mit Druckluft durchblasen ist.
5. Tellerbremse nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß sich an die Ringnut (52) radiale, außerhalb des den Unterteller (26) abstützenden Rings (28) zwischen diesem und der Lagerplatte (36) mündende Blasöffnungen (56) anschließen.
6. Tellerbremse nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Luftkanal (50) in der Lagerplatte (36) radiale Zuluftschnitte (57) zur Luftzuleitung in die Ringnut (52) hat.
7. Tellerbremse nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Zuluftschnitte (57) mit Blasbohrungen (58) verbunden sind, die außerhalb des den Unterteller (26) abstützenden Rings (28) zwischen diesen und die Lagerplatte (36) blasen.

8. Tellerbremse nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Luftkanal (50) in der Lagerplatte (36) einen Ringkanal (59) für die Druckluftverteilung zum Beblasen des Untertellers (26) aufweist. 5
9. Tellerbremse nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Ringkanal (59) der Lagerplatte (36) mit der Ringnut (52) der Tellerachse (13) über die Zuluftschlitze (57) verbunden ist. 10
10. Tellerbremse nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß in einem horizontalen, für weitere Tellerbremsen (10) bestimmten Bremsenträger (12) eine Luftspeiseleitung (60) angeordnet ist, die vertikale Verbindungsbohrungen (66) zu den Ringkanälen (59) der Lagerplatten (36) der Tellerbremsen (10) aufweist. 15
20
11. Tellerbremse nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Luftspeiseleitung (60) eine weitere parallel angeordnete Luftspeiseleitung (61) zugeordnet ist, die mit der ersten Luftspeiseleitung (60) verbunden und/oder mit elastischen Blasrohren (62) versehen ist, die jeweils eine Tellerbremse (10') einer tiefer liegenden Spulenetage beblasen. 25
30
12. Tellerbremse nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Luftspeiseleitung (60,61) an einem Ende und/oder im Bereich von Feldstößen des Spulengatters eingespeist ist. 35

40

45

50

55

