



CH 682440 A5



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 682440 A5

⑤① Int. Cl.⁵: A 22 C 11/02

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENTSCHRIFT** A5

⑳ Gesuchsnummer: 676/92

㉔ Anmeldungsdatum: 04.03.1992

㉔ Patent erteilt: 30.09.1993

④⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 30.09.1993

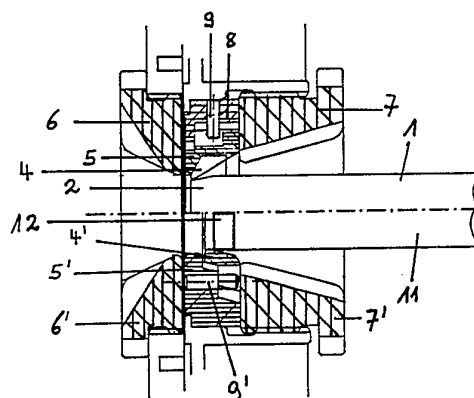
⑦③ Inhaber:
Dr. Hans Wälchli, Boppelsen

⑦② Erfinder:
Wälchli, Hans, Dr., Boppelsen

⑦④ Vertreter:
E. Blum & Co., Zürich

⑤④ **Darmbremsvorrichtung an einer Wurstfüllmaschine.**

⑤⑦ Die Darmbremsvorrichtung umfasst einen Bremsring (5) mit integrierter Gummilippe (4) und ein am vorderen Ende (2) konisch zulaufendes Füllrohr (1), auf welches der Bremsring zum Bremsen des vom Füllrohr ablaufenden Darmes einwirkt. Der Bremsring mit Gummilippe ist während des Betriebs der Wurstfüllmaschine entlang dem konischen Füllrohrende verstellbar, wodurch die auf den Darm einwirkende Bremskraft einstellbar ist.



CH 682440 A5

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Darmbremsvorrichtung an einer Wurstfüllmaschine mit einem zur Abdehnung des Darmes antreibbaren Füllrohr zum Füllen des Darmes mit Brät, mit einem synchron zum Füllrohr antreibbaren Bremsselement, welches das Füllrohr beaufschlagt, um den vom Füllrohr ablaufenden Darm zu bremsen.

Solche Vorrichtungen sind z.B. aus der DE-PS 1 532 033 oder aus der DE-OS 3 212 164 bekannt. Bei den bekannten Vorrichtungen kann die Einstellung der Bremskraft nur bei stillstehender Wurstfüllmaschine erfolgen und die Einstellung selber ist relativ zeitaufwendig.

Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, eine Darmbremsvorrichtung zu schaffen, bei welcher die Bremskraft während des Betriebs der Wurstfüllmaschine einstellbar ist. Diese Aufgabe wird bei einer Darmbremsvorrichtung der eingangs genannten Art dadurch gelöst, dass das Bremsselement während des Wurstfüllvorganges entlang des Füllrohres verschiebbar ist, und dass durch die Verschiebung die Krafteinwirkung des Bremsselementes auf das Füllrohr einstellbar ist.

Bei einer bevorzugten Ausführungsart weist das Bremsselement eine elastische Gummilippe auf und das Füllrohr ist im vorderen Bereich aussen konisch ausgestaltet. Auf diese Weise wird bei der Verschiebung des Bremsselementes die Gummilippe am Füllrohrkonus mehr oder weniger elastisch verformt, was die Bremskraft der Gummilippe auf den Darm entsprechend vergrößert bzw. verringert.

Bei einer weiteren, alternativen Ausführungsart besteht der vordere Teil des Füllrohres aus einem elastischen Material, z.B. aus Gummi. In diesem Fall hat das Bremsselement konische Gestalt und verformt bei seiner Verschiebung das vordere Füllrohrende elastisch mehr oder weniger, was ebenfalls die Bremskraft auf den Darm entsprechend verändert.

Bei einer bevorzugten Ausführungsart ist das Bremsselement schwimmend in einer Halterung gehalten, um den Schlag des Füllrohres zu kompensieren, wie an sich aus der DE-OS 3 212 164 bekannt. Bei der vorliegenden Vorrichtung ist dies besonders vorteilhaft, da hier das Bremsselement auf einen Bereich des Füllrohrendes einwirkt und nicht nur auf dessen vorderen Rand, wie bei den bekannten Vorrichtungen.

Im folgenden sollen Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der Zeichnungen näher erläutert werden. Dabei zeigt

Fig. 1 zwei verschiedene Varianten des vorderen Endes des Füllrohres mit dem schwimmend gehaltenen Bremsring, und

Fig. 2 eine Schnittansicht des Antriebs für den Bremsring.

In Fig. 1 ist in der oberen Hälfte der Zeichnung der vordere Teil des Füllrohres 1 einer Wurstfüllmaschine gezeigt, auf welchem Füllrohr der (nicht dargestellte) geraffte Darm aufgezogen ist, welcher von dem am Füllrohrende aus dem Füllrohr austre-

tenden Brät gefüllt wird. Gemäss der Erfindung ist der Endbereich 2 des Füllrohres aussen konisch zulaufend ausgestaltet. Das Füllrohr wird an diesem Endbereich 2 vom Bremsselement mit dem Bremsring 5 durch dessen Bremslippe 4 beaufschlagt. Auf diese Weise wird der vom Füllrohr ablaufende Darm gebremst. Gemäss der Erfindung kann nun der Bremsring 5, der aus Kunststoff besteht, während des Betriebs der Wurstfüllmaschine in Richtung der Füllrohrachse hin und her verschoben werden. Dadurch wird die federnde Bremslippe 4 durch die konische Füllrohrhausegestalt elastisch mehr oder weniger verformt, wobei bei zunehmender Verformung die Bremskraft auf den Darm erhöht wird.

Da das Füllrohr periodisch rotiert, um den gefüllten Darm abzdrehen, wird auch der Bremsring 5 synchron zum drehenden Füllrohr 1 angetrieben, was bekannt ist. Angetrieben wird dabei die Halteanordnung 7, 8 für den Bremsring. Dieser ist vorzugsweise innerhalb der Halteanordnung derart gehalten, dass der Bremsring in zur Füllrohrachse senkrechter Richtung frei beweglich ist, um sich dem unvermeidlichen Schlag des Füllrohres anpassen zu können, wodurch lokale Überbelastungen des gebremsten Darmes vermieden werden können. Der Bremsring wird bei der Abdehnung der Wurst von dem angetriebenen, rotierenden Mitnahmering 8 über Zapfen 9 mitgenommen, welche in entsprechende Ausnehmungen des Bremsringes 5 eingreifen.

In Fig. 2 ist dargestellt, auf welche Weise der an sich bekannte Antrieb des Bremsringes erfolgt und wie die Verschiebung des Bremsringes und seines Antriebs vorgenommen wird. Mit 10 ist der Antriebskasten an der Wurstfüllmaschine bezeichnet, an dem das Füllrohr 1 befestigbar ist. Durch den im Antriebskasten befindlichen Antrieb ist das Füllrohr 1 zum Abdehnung des Wurstdarmes drehbar. Synchron zum Füllrohr wird im Antriebskasten 10 die Antriebswelle 25 angetrieben, von deren vorderem Ende aus die Halteanordnung 7, 8 und der Bremsring 5 über Zahnriemenscheiben 15 und 16 und einen Zahnriemen 57 angetrieben werden. Die Antriebswelle 25 läuft in einer am Antriebskasten befestigten und somit maschinenfesten hohlzylindrischen Führung 80, in welcher verschieblich eine hohlzylindrische zweite Führung 70 für die Antriebswelle 25 angeordnet ist. Die Führung 70 trägt insbesondere die eigentliche Darmbremse und deren Zahnriemenantrieb, also die vorgenannten Teile 4, 5, 7, 8, 15, 16 und 57. Die Antriebswelle 25 ist über die Zahnriemenscheibe 15 bzw. deren Lagerung 45 mit der verschieblichen Führung 70 gekoppelt, verschiebt sich also mit dieser. Entsprechend ist der Antrieb der Welle 25 im Antriebskasten 10 derart ausgestaltet, dass eine solche Verschiebung der Welle möglich ist, also als drehfeste, axial verschiebliche Antriebsverbindung, wie mit dem Mehrkant 20 am Wellenende angedeutet.

Die Verschiebung der Führung 70 und damit des Bremsringes 5 am demgegenüber feststehenden Füllrohr, erfolgt mittels eines Schlittens 90, der entlang einer Schlittenführung 50 verschieblich ist, und welcher Schlitten 90 mittels einer daran drehbar befestigten Rolle 91 in eine entsprechende Ausneh-

mung des Kopfstücks 71 der Führung 70 eingreift. Einer Verschiebung des Schlittens 90 entlang der Schlittenführung 50 entspricht also eine gleichgrosse Verschiebung des Bremsringes 5 entlang des Füllrohres. Die Verschiebung des Schlittens 90 andererseits wird durch ein Handrad 62 bewirkt, welches über ein den Schlitten abdeckendes Gehäuse fest mit der maschinenfesten Führung 80 verbunden ist. Das Handrad wirkt über einen Gewindebolzen 120, der in ein Innengewinde am Schlitten 90 eingreift, auf den Schlitten 90 ein. Eine Drehung des Handrades 62 bewirkt also eine Verschiebung des Bremsringes 5, was bei laufendem Antrieb für das Füllrohr und den Bremsring erfolgen kann.

Mittels des Handgriffs 30 kann die gesamte Darmbremse auf bekannte Weise entlang des Füllrohres verschoben und bei vom Füllrohr weggeschobener Darmbremse verschwenkt werden, insbesondere damit der Darm auf das Füllrohr aufgezogen werden kann. Da diese Funktionen bekannt sind, wird hier nicht weiter darauf eingegangen. Um diese Verschiebbarkeit zu gewährleisten, greift der Schlitten 90 mittels der genannten Rolle in das Kopfstück 71 der Führung 70 ein und zudem ist die Rolle gegen eine Federkraft verschieblich, so dass die Rolle bei der Betätigung des Hebels 30 aus der Ausnehmung im Kopfstück aus und auf die Führung 70 auffahren kann.

In der unteren Hälfte von Fig. 1 ist eine weitere Ausführung dargestellt. Bei dieser Variante ist die Bremslippe 4' des Bremsringes 5' nicht elastisch. Elastisch verformbar ist hingegen der vordere Abschnitt 12 des Füllrohres 11, welcher z.B. aus Gummi besteht. Da die Bremslippe 4' einen Innenkonus bildet, wird der elastische Abschnitt 12 bei der Verschiebung des Bremseslementes mehr oder weniger verformt, was die Bremskraft auf den Darm entsprechend erhöht oder vermindert. Die Verschiebung des Bremseslementes 4', 5' erfolgt dabei auf analoge Weise wie vorstehend bei dem alternativen Ausführungsbeispiel erläutert.

Patentansprüche

1. Darmbremsvorrichtung an einer Wurstfüllmaschine mit einem zur Abdrehung des Darmes antreibbaren Füllrohr (1; 11) zum Füllen des Darmes mit Brät, mit einem synchron zum Füllrohr antreibbaren Bremsselement (4, 5; 4', 5'), welches das Füllrohr (1; 11) beaufschlagt, um den vom Füllrohr ablaufenden Darm zu bremsen, dadurch gekennzeichnet, dass das Bremsselement (4, 5; 4', 5') während des Wurstfüllvorganges entlang des Füllrohres verschiebbar ist, und dass durch die Verschiebung die Krafteinwirkung des Bremseslementes auf das Füllrohr einstellbar ist.

2. Darmbremsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Bremsselement eine elastische Gummilippe (4) umfasst, und dass das Füllrohr (1) an seinem vorderen, von der Gummilippe beaufschlagten Endbereich (2) aussen konisch zulaufend ausgestaltet ist, um bei Verschiebung des Bremseslementes die Gummilippe (4) elastisch zu verformen.

3. Darmbremsvorrichtung nach Anspruch 1, da-

durch gekennzeichnet, dass das Bremsselement einen steifen, konisch verlaufenden Abschnitt (4') aufweist, und dass das Füllrohr (11) an seinem vorderen, von dem Abschnitt (4') beaufschlagten Endbereich (12) elastisch verformbar ausgestaltet ist.

4. Darmbremsvorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der vordere Endbereich (12) des Füllrohres (11) aus Gummi besteht.

5. Darmbremsvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Bremsselement (4, 5; 4') in einem antreibbaren Mitnahmering (8, 5') mit radialem Spiel gehalten ist, und dass der Mitnahmering (8, 5') Zapfen (9, 9') aufweist, welche zum Antrieb des Bremseslementes in darin vorgesehenen Nuten eingreifen.

6. Darmbremsvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass eine Antriebswelle (25) zum Antrieb des Bremsringes (5, 4') vorgesehen ist, welche Antriebswelle (25) in einer in bezug auf das Füllrohr (1, 11) verschieblichen, den Bremsring und dessen Halterung tragenden Führung (70) angeordnet und mit dieser innerhalb einer weiteren, maschinenfesten Führung (80) verschiebbar ist.

7. Darmbremsvorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass ein auf einer maschinenfesten Schlittenführung (50) verschieblicher Schlitten (90) vorgesehen ist, welcher in die verschiebliche Führung (70, 71) eingreift, um diese an die Schlittenverschiebung zu koppeln, und dass der Schlitten mittels eines Justiergewindes einstellbar verschieblich ist.

8. Darmbremsvorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass als Eingriffsmittel des Schlittens (90) in die verschiebliche Führung eine die Führung federnd beaufschlagende Rolle (91) vorgesehen ist, welche in eine Ausnehmung in der Führung eingreift.

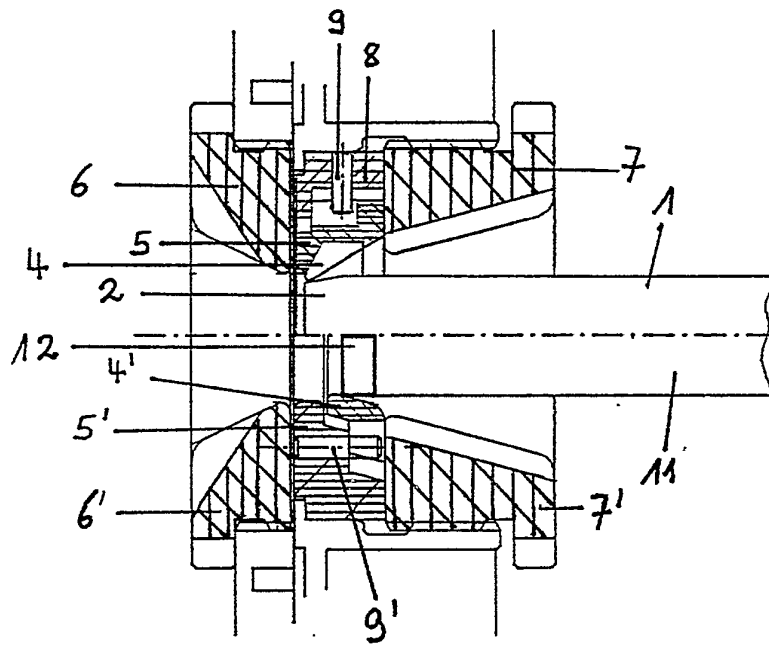


Fig. 1

