



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 673 665 A5

⑤① Int. Cl.⁵: D 04 B 35/32

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENTSCHRIFT** A5

⑫① Gesuchsnummer: 3595/87

⑫② Anmeldungsdatum: 17.09.1987

⑫③ Priorität(en): 15.10.1986 DE 3635096

⑫④ Patent erteilt: 30.03.1990

⑫⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 30.03.1990

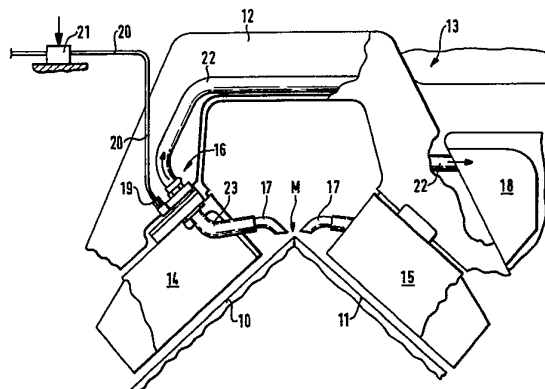
⑦③ Inhaber:
H. Stoll GmbH & Co., Reutlingen 1 (DE)

⑦② Erfinder:
Goller, Ernst, Reutlingen (DE)
Dieringer, Jochen, Hechingen (DE)

⑦④ Vertreter:
Hepp Ryffel AG, Zürich

⑤④ **Entstaubungsvorrichtung für Flachstrickmaschinen.**

⑤⑦ Bei der Entstaubungsvorrichtung wird ein Unterdruck in den Saugdüsen (17) mittels mindestens einer auf dem Schlitten der Flachstrickmaschine angeordneten Saugströmungsvorrichtung (16) erzeugt, in welche über eine flexible Druckleitung (20) Druckluft geleitet wird, die den angesaugten Staub über einen Abluftkanal (22) in einen Staubfangsack (18) weiterleitet.



PATENTANSPRÜCHE

1. Entstaubungsvorrichtung für Flachstrickmaschinen, mit am Schlitten einstellbar angeordneten, auf das Nadelbett oder die Nadelbetten ausgerichteten Absaugdüsen und mit einem vom Schlitten getragenen Staubsammelbehälter, dadurch gekennzeichnet, dass die Saugdüsen (17) einzeln oder zu mehreren an mindestens eine Saugströmungsvorrichtung (16) angeschlossen sind welcher mittels eines einströmenden Druckgases ein die Saugwirkung verursachender Unterdruck gebildet wird, und dass der Staubsammelbehälter als Staubfangsack (18) ausgebildet ist, durch welchen das über eine Abluftleitung (22) von der Saugströmungsvorrichtung (16) ankommende Druckgas hindurchgeführt wird.

2. Entstaubungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass als Druckgas Druckluft aus einem Druckluftversorgungsnetz dient, die über eine flexible Druckleitung (20) vom Maschinenkörper zum Schlitten (13) geleitet wird.

3. Entstaubungsvorrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass am Maschinenkörper in der Druckluftzuleitung (20) ein gesteuertes Druckluftventil (21) zur intermittierenden Betätigung der Entstaubungsvorrichtung angeordnet ist.

4. Entstaubungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Saugströmungsvorrichtung (16) mit dem Druckgasanschluss (19) dem Anschluss für die Abluftleitung (22) und mit einer Saugströmungsdüse (32) an einem Schlittenbügel (12) befestigt ist, während die Saugdüsen (17) an den Schlossteile tragenden Schlittenbacken (14, 15) verankert sind.

5. Entstaubungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine Saugöffnung (38) der Saugströmungsvorrichtung (16) in einer Montagefläche (26) eines Schlittenbügels (12) liegt und dass an der betreffenden Stelle in der Montagefläche (35) des zugeordneten Schlittenbackens (14) ein im Schlittenbacken (14) verlaufender Saugkanal (23) mündet, der zu mindestens einer Saugdüse (17) führt.

6. Entstaubungsvorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass zur seitlichen Abdichtung der Saugöffnung (38) der Saugströmungsvorrichtung (16) in der Montageebene (26/35) zwischen Schlittenbügel (12) und Schlittenbacken (14) mindestens eine Ringdichtung (39) vorgesehen ist.

7. Entstaubungsvorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die elastisch verformbare Ringdichtung (39) zwischen der Rückseite einer mit seiner Vorderseite gegen den Rand der schlittenbügelseitigen Saugöffnung (38) anliegenden Flanschbuchse (36) eines durch den Schlittenbacken (14) hindurchgeführten Saugrohres (23) oder Saugschlauches und dem Schlittenbacken (14) angeordnet ist.

BESCHREIBUNG

Die Erfindung betrifft eine Entstaubungsvorrichtung für Flachstrickmaschinen, mit am Schlitten einstellbar angeordneten, auf das Nadelbett oder die Nadelbetten ausgerichteten Absaugdüsen und mit einem vom Schlitten getragenen Staubsammelbehälter.

Eine Entstaubungsvorrichtung der vorstehend genannten Art ist durch die DE-OS 3 506 142 bekannt. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Entstaubungsvorrichtung der eingangs genannten Art so auszubilden, dass ein besonderes Sauggebläse auf dem Schlitten entfällt und der Aufbau der Staubsammelkammer vereinfacht werden kann.

Die gestellte Aufgabe wird mit einer Entstaubungsvorrich-

tung der eingangs genannten Art erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass die Saugdüsen einzeln oder zu mehreren an eine Saugströmungsvorrichtung angeschlossen sind, in welcher mittels eines einströmenden Druckgases ein die Saugwirkung verursachender Unterdruck gebildet wird, und dass der Staubsammelbehälter als Staubfangsack ausgebildet ist, durch welchen das über eine Abluftleitung von der Saugströmungsvorrichtung ankommende Druckgas hindurchgeführt wird. Als Druckgas wird zweckmässig Druckluft verwendet, die aus einem Druckluftversorgungsnetz stammen kann, wie es in vielen Fabrikationsräumen vorhanden ist, und die in vorteilhafter Weise über eine flexible Leitung vom Maschinenkörper zum Schlitten geleitet werden kann.

Mit einer erfindungsgemäss ausgebildeten Entstaubungsvorrichtung lässt sich die Anordnung eines gesonderten Sauggebläses, bei welchem die Ansaugluft durch das Gebläse hindurchgeführt und daher vorher mittels einer relativ hochwertigen Filtereinrichtung von Staub befreit werden muss, auf dem Schlitten der Flachstrickmaschine vermeiden. Die flexible Druckluftleitung kann in den Schleppkabelbaum, der vom Maschinenkörper zum Schlitten führt, eingebunden werden. Als Staubsammelbehälter lässt sich ein einfacher Staubfangsack verwenden, da die staubhaltige Abluft durch kein Sauggebläse hindurchgeführt werden muss.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Entstaubungsvorrichtung kann die Saugströmungsvorrichtung mit dem Druckgasanschluss, dem Abluftleitungsanschluss und einer Saugströmungskammer an einem Schlittenbügel angeordnet sein, während die Saugdüsen an den die Schlossteile tragenden Schlittenbacken verankert sind. Eine Demontage von Leitungen der Entstaubungsvorrichtung muss beim Auswechseln der Schlittenbacken nicht vorgenommen werden, wenn mindestens eine Saugöffnung der Saugströmungsvorrichtung in einer Montagefläche eines Schlittenbügels liegt und an der betreffenden Stelle in der Montagefläche des zugeordneten Schlittenbackens ein im Schlittenbacken verlaufender Saugkanal mündet, der zu mindestens einer Saugdüse führt. Bei dieser montagefreundlichen Ausführungsform kann in vorteilhafter Weise zur seitlichen Abdichtung der Saugöffnung der Saugströmungsvorrichtung in der Montageebene zwischen Schlittenbügel und Schlittenbacken mindestens eine Ringdichtung vorgesehen sein. Die Gefahr eines Abfallens einer solchen Ringdichtung bei einer eiligen Schlittenbackenmontage kann erfindungsgemäss dadurch vermieden werden, dass eine elastisch verformbare Ringdichtung zwischen der Rückseite eines mit seiner Vorderseite gegen den Rand der schlittenbügelseitigen Saugöffnung anliegenden Abschlussflansches eines durch den Schlittenbacken hindurchgeführten Saugrohres oder Saugschlauches und der Montagefläche des Schlittenbackens angeordnet ist.

Auch die erfindungsgemäss ausgebildete Entstaubungsvorrichtung wird zweckmässig nur in bestimmten Zeitabständen betrieben. Ein entsprechend gesteuertes Druckluftventil kann zweckmässig am Maschinenkörper angeordnet sein, so dass bei abgeschalteter Entstaubungsvorrichtung die zum Schlitten führende flexible Druckluftleitung drucklos bleibt. Die Saugleitungen zur Saugströmungsvorrichtung können weitgehend in die Schlittenbacken integriert sein und im allgemeinen kurz gehalten bleiben, so dass in den Saugdüsenleitungen kein nennenswerter Unterdruckabfall erfolgt. Andererseits besteht durch den Einsatz von aus einem Druckluftversorgungsnetz stammender Druckluft leichter die Möglichkeit, den Druck zur Erzielung einer gewünschten Absaugwirkung anzupassen.

Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäss ausgebildeten Entstaubungsvorrichtung an Hand der beiliegenden Zeichnung näher erläutert, welche

die erfindungswesentlichen Teile der Entstaubungsvorrichtung zeigt.

Im einzelnen zeigen:

Fig. 1 eine schematische stirnseitige Ansicht des mit einer Entstaubungsvorrichtung versehenen Schlittens einer Flachstrickmaschine;

Fig. 2 eine Einzelansicht der Saugströmungsvorrichtung der Entstaubungsvorrichtung, teilweise im zentralen Längsschnitt und in gegenüber Fig. 1 vergrößertem Massstab.

In der schematischen Darstellung der Fig. 1 sind das vordere Nadelbett 10 und das hintere Nadelbett 11 einer V-Bett-Flachstrickmaschine nur schematisch dargestellt. Von dem Schlitten 13 der Flachstrickmaschine ist ein Schlittenbügel 12 mit einem Schlittenbacken 14 für das vordere Nadelbett 10 und einem Schlittenbacken 15 für das hintere Nadelbett 11 ersichtlich. Von der auf dem Schlitten 13 angeordneten Entstaubungsvorrichtung sind eine allgemein mit der Bezugsziffer 16 bezeichnete Saugströmungsvorrichtung, zwei dicht am Maschinenbildungsbereich M angeordnete Saugdüsen 17 und ein am Schlitten 13 befestigter Staubfangsack 18 dargestellt. Die Entstaubungsvorrichtung kann mehrere Saugströmungsvorrichtungen 16 aufweisen, mindestens eine für jeden Schlittenbacken 14 und 15. Ausserdem können auch mehrere Saugdüsen 17 an eine Saugströmungsvorrichtung 16 angeschlossen sein.

Die Saugströmungsvorrichtung 16 weist einen Druckluftanschluss 19 auf, zu welchem eine flexible Druckluftleitung 20 führt. In Fig. 1 ist schematisch angedeutet, dass diese flexible Druckluftleitung über ein am nicht dargestellten Maschinenkörper befestigtes Schaltventil 21 mit einer beliebigen Druckluftquelle, insbesondere einem Druckluftversorgungsnetz einer Fabrikanlage, verbunden ist. Von der Saugströmungsvorrichtung führt ein Abluftrohr oder Abluftschlauch 22 zu dem Staubfangsack 18. Jede Saugdüse 17 ist über einen im Backen 14 oder 15 ausgebildeten oder durch ihn hindurchgeführten Saugkanal 23 mit einer der Saugströ-

mungsvorrichtungen 16 verbunden, deren Aufbau im einzelnen aus Fig. 2 ersichtlich ist.

Fig. 2 zeigt das mittels einer Montageplatte 24 in einer Vertiefung 25 der mit strichpunktlierten Linien angedeuteten Montagefläche 26 des Schlittenbügels 12 befestigte Gehäuse 27 der Saugströmungsvorrichtung 13. Das Gehäuse 27 trägt den Druckluftanschluss 19. Innerhalb des Gehäuses 27 ist zwischen dem inneren konischen Ende eines eingeschraubten und mittels einer Überwurfmutter 28 gesicherten Hülsenkörpers 29 und einem unten am Gehäuse 27 mittels Schrauben 30 befestigten Ansatzkörper 31 eine mit einer Ringkammer 33 verbundene Strömungsdüse 32 ausgebildet. Die über den Druckluftanschluss 19 eintretende Druckluft gelangt in Richtung der eingetragenen Pfeile zunächst in die Ringkammer 33 und durch die Strömungsdüse 32 hindurch in den Hülsenkörper 29, an welchen das Abluftrohr 22 angeschlossen ist. Mittels der Strömungsdüse 32 wird in dem Durchgangskanal 34 des Ansatzkörpers 31 ein Unterdruck erzeugt.

Die äussere Öffnung des Durchgangskanals 34 des Ansatzkörpers 31 liegt in der Montageebene 26 des Schlittenbügels 12. In der zugeordneten Montageebene 35 des am Schlittenbügel 12 lösbar befestigten Schlittenbackens 14 endet die als Rohr ausgebildete Saugleitung 23 mit einer Flanschbuchse 36, deren Flansch in einer flachen Ausnehmung 37 des Schlittenbackens 14 angeordnet ist. Bei am Schlittenbügel 12 befestigtem Schlittenbacken 14 liegt die auf die Ansaugöffnung 38 der Saugströmungsvorrichtung 13 ausgerichtete Flanschbuchse 36 mit ihrer Aussenfläche gegen den Ansatzteil 31 an. Zwischen der Rückseite des Flansches der Flanschbuchse 36 und dem Schlittenbacken 14 ist in der Ausnehmung 37 ein elastisch verformbarer Dichtungsring 39 angeordnet, der beim Befestigen des Schlittenbackens 14 am Schlittenbügel 12 zusammengepresst wird und somit eine abdichtende Anlage der Flanschbuchse 36 am Ansatzteil 31 gewährleistet. Bei der Abnahme des Schlittenbackens 14 vom Schlittenbügel 12 müssen keine Leitungsverbindungen gelöst werden.

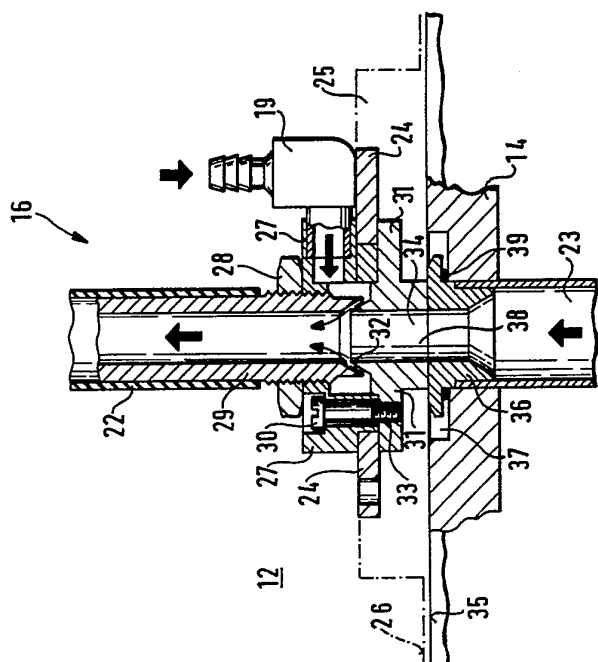


Fig. 2

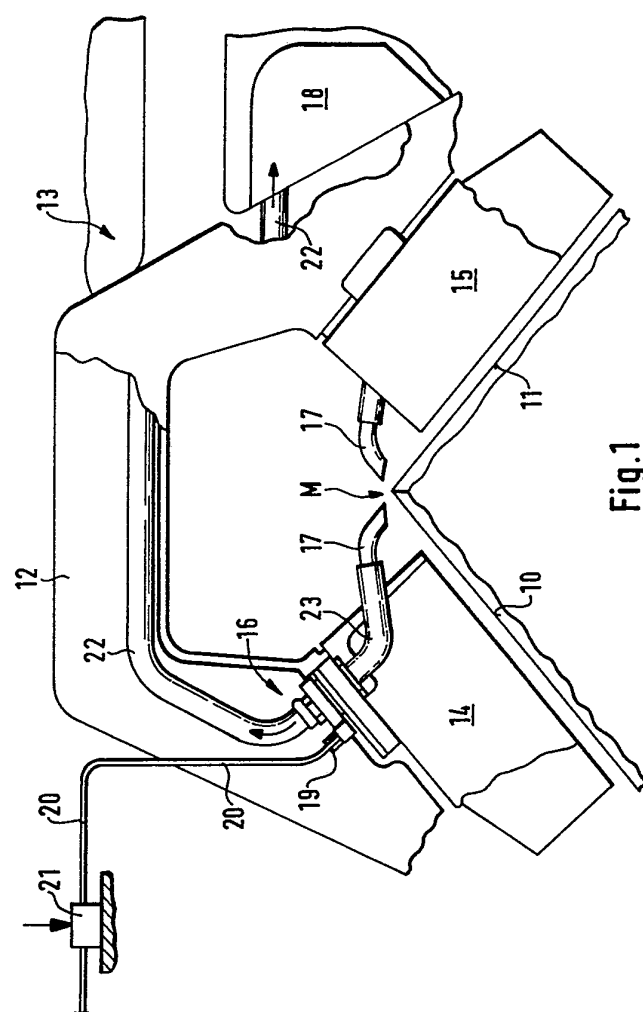


Fig. 1