



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

51 Int. Cl.²: D 03 D 49/00
E 04 H 5/02



12 PATENTSCHRIFT A5

616 462

21 Gesuchsnummer: 4285/77

73 Inhaber:
Hans Frehner, St. Gallen

22 Anmeldungsdatum: 05.04.1977

72 Erfinder:
Hans Frehner, St. Gallen
Eugen Knopfli, St. Gallen

24 Patent erteilt: 31.03.1980

45 Patentschrift
veröffentlicht: 31.03.1980

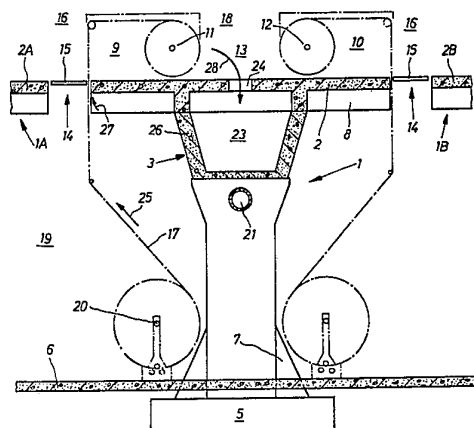
74 Vertreter:
E. Blum & Co., Zürich

54 Tragwerk für Webmaschinen.

57 Das Tragwerk ist insbesondere für solche Websäle bestimmt, bei denen "in den Keller gewoben" wird.

Durch das Tragwerk soll ein Umrüsten eines Betriebes, ein Verschieben von Webmaschinen im Websaal unabhängig vom jeweiligen Maschinenmodell ermöglicht werden.

Dazu weist das Tragwerk mehrere brückenträgerförmige Trageinheiten (1) auf. Jede Trageinheit (1) weist eine längliche Tragplatte (2) auf, die unabhängig von benachbarten Tragplatten (2) auf einem besonderen Fundament (5) abgestützt ist. Unter der Tragplatte (2) ist ein Längskasten (3) angeordnet, dessen Innenraum (23) als Abluftkanal dient. Zwischen jeweils benachbarten Tragplatten (2) ist ein Spalt (14) vorhanden, durch den die Stoffbahn (17) verläuft. Der von den Stoffbahnen (17) nicht beanspruchte Teil des Spaltes (14) ist von Platten (15) abgedeckt, die frei verschiebbar angeordnet sind.



PATENTANSPRÜCHE

1. Tragwerk für Webmaschinen, bei welchen die Tuchbaumanlage unter den Webmaschinen angeordnet ist und die Stoffbahnen von einem oberen Raum in einen darunter angeordneten Raum verlaufen, dadurch gekennzeichnet, dass das Tragwerk eine Mehrzahl einzelner nebeneinander angeordneter Trageinheiten aufweist, wobei jede Trageinheit eine längliche Tragplatte für eine Mehrzahl von Webmaschinen aufweist, welche Tragplatte auf Säulen abgestützt ist.

2. Tragwerk nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Längsränder benachbarter Tragplatten zur Bildung eines Spaltes parallel im Abstand zueinander verlaufen.

3. Tragwerk nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass unter jeder Tragplatte mindestens ein Längskasten angeordnet ist, über welchen die Tragplatte auf den Säulen abgestützt ist.

4. Tragwerk nach Patentanspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Längskasten bei seiner Deckfläche Öffnungen aufweist, die den Innenraum des Längskastens mit dem Raum oberhalb der Tragplatte verbinden.

5. Tragwerk nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass jede Trageinheit ein einzelnes ihr zugeordnetes Fundament aufweist.

6. Tragwerk nach Patentanspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die einzelnen Fundamente in Längsrichtung oder Querrichtung in Fundamentsstreifen zusammengefasst sind.

7. Tragwerk nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass alle Trageinheiten ein gemeinsames Fundament aufweisen.

8. Tragwerk nach Patentanspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Spalt an vorbestimmten Stellen mittels mit den angrenzenden Tragplatten lösbar verbundenen begehbaren Platten überbrückt ist.

9. Tragwerk nach Patentanspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass im Innenraum des Längskastens ein durch ein Saugzuggebläse erzeugter Unterdruck vorherrscht.

10. Tragwerk nach Patentanspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass unterhalb des Längskastens eine Leitung zur Zufuhr von Druckluft zum Raum unterhalb der Tragplatten angeordnet ist.

Die Erfindung betrifft ein Tragwerk für Webmaschinen, bei welchen die Tuchbaumanlage unter den Webmaschinen angeordnet ist und die Stoffbahnen von einem oberen Raum in einen darunter angeordneten Raum verlaufen.

In der Textilindustrie besteht das Bestreben, die durch die Webmaschinen gewobenen Stoffbahnen länger und breiter zu gestalten. Insbesondere besteht die Neigung, die Längsabmessung und den Durchmesser von Tuchbäumen zu vergrössern, welche Tuchbäume zur Zeit einen Durchmesser in der Grössenordnung von 180 cm und mehr aufweisen.

Grössere Abmessungen von Maschinenanlagen bedingen grössere Abmessungen der Flächen der Hallen bzw. Säle für solche Maschinenanlagen, welches entsprechende Landkäufe verteuert. Somit ist man in der Textilindustrie zu einer Anordnung übergegangen, bei welchen die Webmaschinen in einem ersten Saal angeordnet und die ihnen zugeordneten Tuchbäume in einen darunterliegenden zweiten Saal angeordnet sind, also die Stoffbahnen von einem oberen Stockwerk, dem Webereisaal, in ein darunter angeordnetes Stockwerk bzw. einen Keller verlaufen. Diese Anordnung wird in der Fachsprache als «In den Keller weben» bezeichnet.

Es ist nun offensichtlich, dass in dem, die Webmaschinen tragenden Saalboden Durchgänge vorhanden sein müssen, durch welche die Stoffbahnen vom oberen Raum in den darunterliegenden Raum hindurch verlaufen müssen, welche

Durchgänge als Spalte im Saalboden ausgebildet sind. Die Stellung der Schlitzte entspricht der Stellung der Webmaschinen, wobei insbesondere die Längsausdehnung jedes Schlitzes der Breite der ihn durchlaufenden Stoffbahn entspricht. Dieses wurde gemäss dem Stand der Technik dadurch erreicht, indem beim Vergiessen des Saalbodens durch Formstücke den Spalten entsprechende längliche Aussparungen gebildet wurden.

Die Längsabmessung eines solchen im Saalboden gebildeten, von der Breite der Stoffbahn, folglich der vom Boden getragenen Webmaschine, abhängigen Spaltes ist offensichtlich unveränderlich von der einzubauenden Webmaschine abhängig, wobei das Vorhandensein solcher Spalten bei den Festigkeitsberechnungen des Saalbodens mit berücksichtigt werden muss.

Bei solchen Böden ist jedoch ein Umrüsten des Betriebes, insbesondere der Einbau oder lediglich eine Platzverschiebung grösserer Webmaschinen nicht möglich, da die Länge jedes Spaltes einem vorbestimmten Maschinenmodell zugeordnet ist.

Ziel der Erfindung ist, die angeführten Nachteile zu beheben.

Das erfindungsgemässe Tragwerk ist dadurch gekennzeichnet, dass es eine Mehrzahl einzelner, nebeneinander angeordneter Trageinheiten aufweist, wobei jede Trageinheit eine längliche Tragplatte für eine Mehrzahl von Webmaschinen aufweist, welche Tragplatte auf Säulen abgestützt ist.

Die Längsränder benachbarter Tragplatten verlaufen mit Vorteil zur Bildung eines Spaltes parallel im Abstand nebeneinander.

Vorteilhaft ist unter jeder Tragplatte mindestens ein Längskasten angeordnet, über welchem die Tragplatte auf den Säulen abgestützt ist.

Der Längskasten kann bei seiner Deckfläche Öffnungen aufweisen, die den Innenraum des Längskastens mit dem Raum oberhalb der Tragplatte verbinden.

Jede Trageinheit kann ein einzelnes, ihr zugeordnetes Fundament aufweisen, jedoch können alle Trageinheiten oder zumindest mehrere Trageinheiten ein gemeinsames Fundament aufweisen.

Vorzugsweise ist jeder Spalt an vorbestimmten Stellen mittels mit den angrenzenden Tragplatten lösbar verbundenen, begehbaren Platten überbrückt. Im Innenraum des Längskastens kann ein Unterdruck vorherrschen, der mittels eines Saugzuggebläses erzeugt wird und unterhalb des Längskastens kann eine Leitung zur Zufuhr von Druckluft zum Raum unterhalb der Tragplatten angeordnet sein.

Nachfolgend wird der Erfindungsgegenstand anhand der Zeichnungen beispielsweise näher erläutert.

Es zeigt:

Fig. 1 einen Schnitt durch ein erstes Ausführungsbeispiel nebeneinander angeordneter Trageinheiten und

Fig. 2 einen Schnitt durch ein weiteres Ausführungsbeispiel nebeneinander angeordneter Trageinheiten.

In der Fig. 1 ist ein Schnitt durch eine Trageinheit 1 sowie durch einen Teil der an dieser angrenzenden Trageinheiten 1A, 1B gezeigt, wobei die Anzahl der in einem Websaal vorhandenen Trageinheiten 1 frei wählbar ist. Die Abmessung in Längsrichtung der Trageinheiten 1 ist ebenfalls frei wählbar, d. h. abhängig von der Anzahl und Abmessungen der vorhandenen Webmaschinen. Als Beispiel sei angenommen, dass in einer Weberei zehn parallel nebeneinander verlaufende Trageinheiten vorhanden sind, wobei jede Trageinheit 1 zwei Reihen bestehend aus je zehn Webmaschinen, also insgesamt zwanzig Webmaschinen trägt, somit im Websaal 200 Webmaschinen vorhanden sind.

Die Trageinheit 1 weist eine längliche Tragplatte 2 auf. Die Tragplatte 2 stützt sich auf einen Längskasten 3 ab, der

getrennt von oder einstückig mit der Tragplatte 1 ausgebildet ist. Der Längskasten 3 ist von einer Säule 4 getragen, die ihrerseits auf dem Fundament 5 abgestützt ist. Der Boden des Webereikellers ist mit 6 und mögliche Verstärkungsrippen der Säule mit 7 bezeichnet. Die Tragplatte 2 ist mit Querrippen 8 versehen.

Auf der Tragplatte 2 sind in Längsrichtung derselben zwei Reihen Webmaschinen angeordnet, wobei in der Zeichnung die eine schematisch gezeigte Webmaschinenreihe mit 9 und die dieser gegenüberliegende mit 10 bezeichnet ist. Die entsprechenden Kettbäume sind mit 11 und 12 bezeichnet. Zwischen den Webmaschinen 9, 10 ist der Kettgang 13.

Zwischen zwei benachbarten Tragplatten 2, 2A bzw. 2, 2B ist nun ein Spalt 14 vorhanden. Dieser Spalt 14 ist an vorbestimmten Stellen, wie es noch beschrieben sein wird, von begehbaren Platten 15 überbrückt. Diese Platten 15 sind mit den angrenzenden Tragplatten 2, 2A, 2B lösbar verbunden, beispielsweise in einer im Randbereich der Tragplatte ausgesparten Ausnehmung aufgelegt. Damit sind die Webergänge 16 gebildet.

Die von der Webmaschine 9 gewobene Stoffbahn 17 wird durch Führungsorgane bekannter und daher nicht näher beschriebener Ausbildung in den unter dem Websaal 18 vorhandenen Kellerraum 19 geführt und auf dem Tuchbaum 20 in bekannter Weise aufgewickelt.

Die Platten 15 eines gegebenen Spaltes 14 sind nun derart angeordnet, dass der Durchgangsraum für die Stoffbahn 17 frei bleibt, jedoch alle von keiner Stoffbahn beanspruchter Spaltabschnitte zugedeckt sind.

Wird nun die Weberei umgerüstet, sei es durch Änderungen der Lage bereits bestehender Webmaschinen oder durch ein Ersetzen der vorhandenen Webmaschinen mittels neuerer Ausführungen, die sowohl eine breitere oder eine schmalere Stoffbahn weben, ist es somit möglich durch ein einfachstes Verschieben der Platten 15 die Längsabmessung des entsprechenden Spaltbereiches 14 der jeweiligen Tuchbreite anzupassen.

Durch die Trageinheit 1 ist auch eine wirkungsvolle Belüftung erreichbar, welches ein äusserst wichtiger Teil der Auslegung einer Weberei ist.

Dazu ist in jeder Säule 4 ein Durchgang 21 zur Aufnahme einer Zuluftleitung 22 ausgebildet, aus welcher Zuluftleitung 22 Druckluft gegen die Stoffbahn 17 austritt. In der Decke des Längskasten 3 bzw. in der Tragplatte 2 ist ein den Websaal 18 mit dem Innenraum 23 des Längskastens 3 verbindender Durchgang 24 vorhanden.

Der Innenraum 23 des Längskastens 3, welcher Innenraum 23 offensichtlich den Abluftkanal bildet, ist in bekannter

Weise mit einem Saugzuggebläse verbunden, um die verschmutzte Abluft weiteren Behandlungsstellen zuzuführen, so dass im Innenraum 23 ein Unterdruck vorherrscht.

Damit bildet sich nun eine Luftströmung der von aus der Zufuhrleitung 22 seitlich austretenden Luft, die entlang der Stoffbahn 17, durch welche hindurch praktisch keine Luft strömt, in Richtung des Pfeiles 25 verläuft. Diese Luftströmung setzt sich in Richtung und an der Stelle des Pfeiles 27 zwischen Stoffbahn 17 und Rand der Tragplatte 2 fort, durchströmt die Webmaschine 9 und strömt in Richtung des Pfeiles 28 und tritt endlich durch die Öffnung 24 hindurch in den Innenraum 23 des Längskastens 3 ein.

Es ist zu bemerken, dass die Anordnung in bezug auf die Längsmittelachse der Trageinheit 1 symmetrisch ist, d. h. dass die Anordnung, die oben nur in bezug auf die linke Seite der Trageinheit 1 beschrieben worden ist, symmetrisch ebenfalls für die rechte Seite der Trageinheit 1 zutrifft.

Die Trageinheiten 1 können in unterschiedlicher Weise von ortsbezogenen und betriebsbezogenen Bedingungen abhängig sein.

In der Fig. 1 sind aus vorfabrizierten Betonelementen erstellte brückenträgerförmige Trageinheiten 1 dargestellt, wobei einzig die Tragplatte 2 aus an Ort gegossenem Beton besteht. Jede Trageinheit 1 steht auf einem besonderen Fundament 5. Die Masse der Trageinheit, beispielsweise die Dicke der Tragplatte 2, die Anordnung und Grösse der Rippen 7 und 8, die Abmessungen des Längskastens 3, der als torsionssteifes Element und gleichzeitig als Luftkanal verwendet werden kann, sind rechnerisch zu ermittelnde Grössen, wobei neben der statischen Tragfähigkeit auch die Tragwerkssteifigkeit in bezug auf schnell laufende Webmaschinen, die Schwingungen bis zur 6. Ordnung erzeugen, nachzuweisen ist.

In Fig. 2 ist eine Gruppe von Trageinheiten 1 gezeigt, die mit Ausnahme der Tragrippen 8 aus Ortbeton erstellt sind. Im Unterschied zum ersten Ausführungsbeispiel Fig. 1, weisen die Trageinheiten 1 des zweiten Ausführungsbeispiels ein gemeinsames Fundament 5 auf. Ebenfalls ist ersichtlich, dass die Säulen 4, die eine rechteckige Querschnittsform aufweisen, untereinander nicht gleich ausgebildet sind. Die äusserste linke und die äusserste rechte Säule 4 sind stärker als die dazwischenliegenden Säulen ausgebildet. Auf diese Säulen stützt sich die Decke des Websaals über Tragsäulen 27 ab.

Die beiden Ausführungsbeispiele zeigen, dass je nach den wirtschaftlichen Verhältnissen einer Region oder eines Landes, das Tragwerk ganz in Ortbeton, ganz in vorfabrizierten Betonelementen oder in gemischter Ortbeton-Fertigteiltbauweise erstellt werden kann.

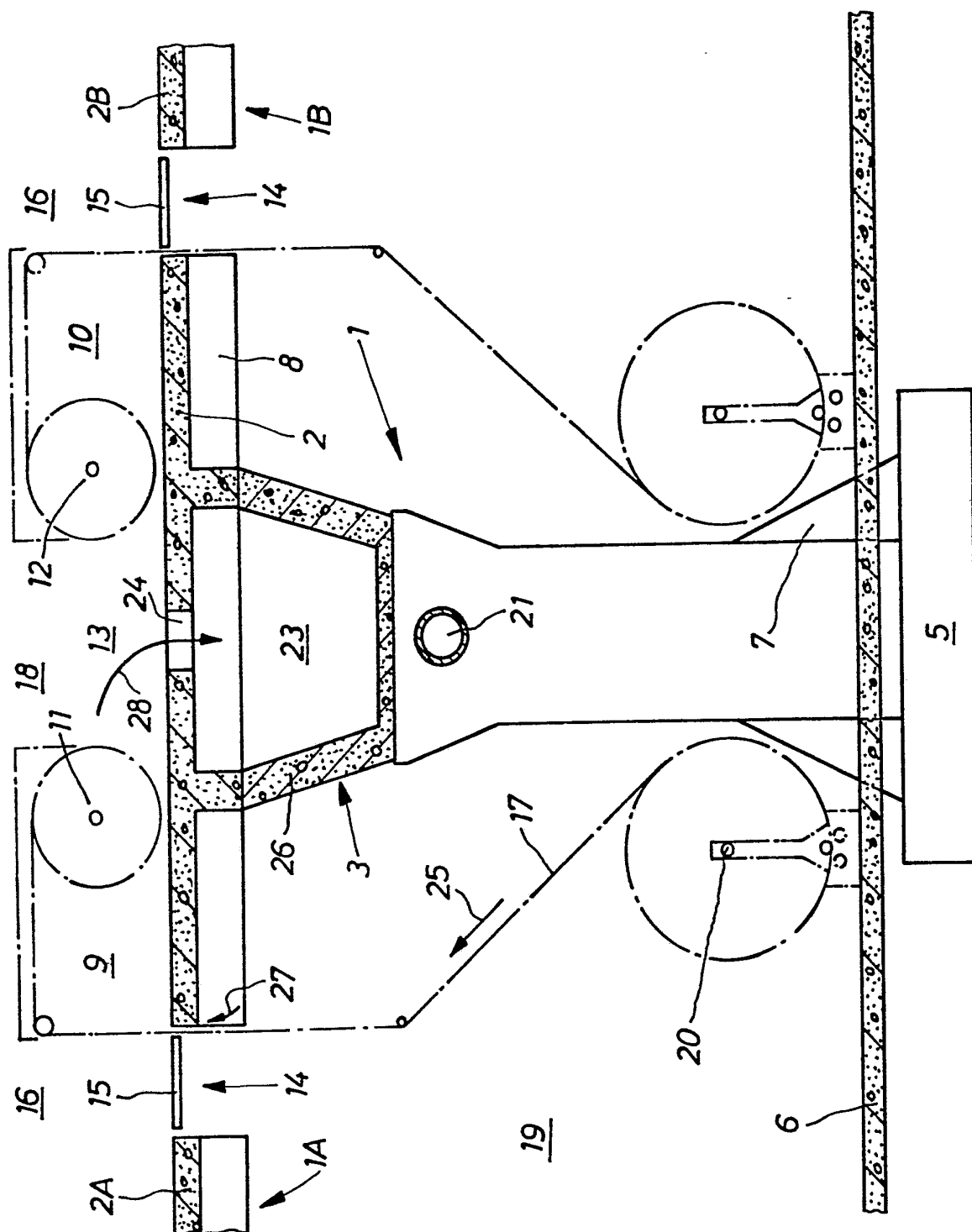


Fig. 1

Fig. 2

