



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑪ CH 657 289 A5

⑤① Int. Cl.⁴: B 07 C 5/14
B 07 C 5/36
B 65 G 43/08
B 65 G 47/34

⑫ PATENTSCHRIFT A5

⑮① Gesuchsnummer: 2731/82

⑮② Anmeldungsdatum: 04.05.1982

⑮③ Priorität(en): 09.05.1981 DE 3118440

⑮④ Patent erteilt: 29.08.1986

⑮⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 29.08.1986

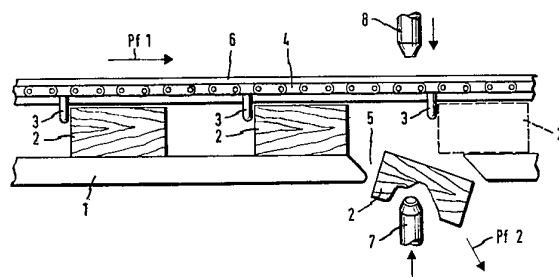
⑮⑦ Inhaber:
Matthias Heinhaus, Vogtareuth (DE)

⑮⑦② Erfinder:
Heinhaus, Matthias, Vogtareuth (DE)

⑮⑦④ Vertreter:
Schmauder & Wann, Patentanwaltsbüro, Zürich

⑮④ Anordnung zum Klassieren von stabartigen Elementen, insbesondere Parkettstäben.

⑮⑦ Die erfindungsgemässe Anordnung umfasst eine Vorschubbahn zum Bewegen der stabartigen Elemente quer zu deren Längsrichtung mit zumindest einem sich quer zur Vorschubbahn erstreckenden nach unten gerichteten Auslassdurchtritt und mit Stellgliedern zum wahlweisen Aussondern einzelner Elemente gemäss vorgegebener Spezifikation. Um sicherzustellen, dass ein Aussondern der zu klassierenden stabartigen Elemente, insbesondere der Parkettstäbe mit erhöhter Geschwindigkeit möglich und damit bei einer Steigerung der Vorschubgeschwindigkeit insgesamt erzielbar ist, ist vorgesehen, dass ein dem Auslassdurchtritt (5) zugeordnetes Stellglied als Pneumatikstellglied mit zwei Luftauslässen (7, 8) ausgebildet ist, von denen ein unterer Luftauslass (7) von unten her mit einer Vertikalkomponente und ein oberer Luftauslass (8) von oben her im wesentlich vertikal gegen den Auslassdurchtritt (5) ausgerichtet sind. Beide Luftauslässe (7, 8) sind lediglich wechselseitig auf Öffnungen einzustellen.



PATENTANSPRÜCHE

1. Anordnung zum Klassieren von stabartigen Elementen, insbesondere Parkettstäben, mit einer Vorschubbahn zum Bewegen der Elemente quer zu deren Längsrichtung, und mit zumindest einem sich quer zur Vorschubbahn erstreckenden nach unten gerichteten Auslassdurchtritt und mit Stellgliedern zum wahlweisen Aussondern einzelner Elemente gemäss vorgegebener Spezifikationen, dadurch gekennzeichnet, dass ein dem Auslassdurchtritt (5) zugeordnetes Stellglied als Pneumatikstellglied mit zwei Luftauslässen (7, 8) ausgebildet ist, von denen ein unterer Luftauslass (7) von unten her mit einer Vertikalkomponente und ein oberer Luftauslass (8) von oben her im wesentlichen vertikal gegen den Auslassdurchtritt (5) ausgerichtet sind, und dass die beiden Luftauslässe (7, 8) lediglich wechselseitig auf Öffnung einzustellen sind.

2. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Auslassdurchtritt (5) in Vorschubrichtung schräg nach unten verläuft.

3. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass in einer durch die Mittelparallele der Vorschubbahn (1) verlaufende Vertikalebene eine endlose Nockenkette (4) gelagert ist und an beiden seitlichen Enden des Auslassdurchtrittes (5) bzw. beidseitig der Nockenkette (4) je ein Pneumatikstellglied mit je einem Paar von Luftauslässen (7, 8) angeordnet ist.

4. Anordnung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Nockenkette (4) kontinuierlich angetrieben ist.

5. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass oberhalb der Vorschubbahn (1) eine Führungsbahn (6) vorgesehen ist.

6. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Pneumatikstellglied einen vollzylindrischen Drehschieber (10) mit einem ortsfesten radialen Lufteinlass (11) in einer axialen Ausnehmung umfasst, von welcher ein radialer Kanal (12) zum Drehschieberumfang sowie von dort über die Mündung einer ortsfesten Leitung (13) zu dem oberen Luftauslass (8) und ferner ein hierzu in der Drehschieberachse winklig versetzter Kanal (14), der gleichzeitig den unteren Luftauslass (7) bildet, radial/axial zum Aussenbereich der einen Drehschieberstirnfläche (15) verlaufen.

7. Anordnung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Lufteinlass (11) am Ende einer ortsfesten Luftzuführung (16) vorgesehen ist, deren Endabschnitt in die axiale Ausnehmung des Drehschiebers (10) verläuft.

8. Anordnung nach einem der Ansprüche 6 und 7, gekennzeichnet durch mehrere Paare von einander zugeordneten radialen und radial/axialen Kanälen (12 bzw. 14), welche in gleichmässigen Winkelabständen über den Drehschieberumfang verteilt sind (Figur 6).

9. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Pneumatikstellglied zwei parallele kreisseibenförmige Drehschieber (25, 26) mit horizontaler Scheibenebene umfasst, die durch eine vertikale Antriebsachse (27) verbunden sind und von denen die obere Drehschieberscheibe (25) oberhalb und die untere Drehschieberscheibe (26) unterhalb der Vorschubbahn (1) der stabartigen Elemente (2) verlaufen, dass die obere Drehschieberscheibe mit einem äusseren Umfangsbereich eine zugeordnete Bewegungsbahn der seitlichen Endabschnitte der stabartigen Elemente an dem Auslassdurchtritt (5) überlappt und in diesem äusseren Umfangsbereich ein Loch (28) aufweist, das über eine obere Luftzuleitung (29) beaufschlagbar ist und den oberen Luftauslass (8) bildet, und dass die untere Drehschieberscheibe einen gegenüber der oberen Drehschieberscheibe geringeren Durchmesser aufweist und im äusseren Umfangsbereich, welcher eine zugeordnete Bewegungsbahn der seitlichen Endabschnitte der stabartigen Elemente nicht überlappt, ein gegenüber dem Loch (28) der oberen Drehschieberscheibe winklig versetztes,

gegenüber der Antriebsachse (27) nach oben divergierendes Loch (30) aufweist, das über eine untere Luftzuleitung (31) beaufschlagbar ist und den unteren Luftauslass (7) bildet.

10. Anordnung nach Anspruch 9, gekennzeichnet durch mehrere Paare von einander zugeordneten Löchern (28, 30) der oberen und unteren Drehschieberscheibe (25 bzw. 26), welche in gleichmässigen Winkelabständen über die Umfangsbereiche beider Drehschieberscheiben verteilt sind.

11. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Pneumatikstellglied zwei mit Spiel koaxial sowie vertikal ineinander gelagerte hohlzylindrische Drehschieber (40, 41) umfasst, von denen der äussere (40), welcher ortsfest angeordnet ist, an beiden Stirnseiten, der innere (41), welcher drehbar gelagert ist, hingegen nur an einer Stirnseite abgeschlossen sind, dass das Innenvolumen des inneren Drehschiebers, welcher an seiner offenen Stirnseite durch den stirnseitigen Abschluss des äusseren Drehschiebers mit Axialspiel begrenzt ist, über eine Luftzuleitung (43) beaufschlagbar ist, dass der innere Drehschieber in einem axialen Abstand zumindest zwei radiale Öffnungen (44, 45) enthält, die winklig zueinander versetzt sind, und dass der äussere Drehschieber im Bereich der radialen Öffnungen (44, 45) des inneren Drehschiebers eine obere radiale sowie in vertikaler Ausrichtung hierzu eine untere radial/axiale Öffnung (46 bzw. 47) umfasst, von denen die untere Öffnung (47) nach oben von der Drehschieberachse weg divergiert und den unteren Luftauslass (7) bildet, während die obere Öffnung (46) über eine Luftleitung (48) mit dem oberen Luftauslass (8) verbunden ist.

12. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Pneumatikstellglied zwei mit Spiel koaxial sowie vertikal ineinander gelagerte hohlzylindrische Drehschieber (40, 41) umfasst, von denen der äussere (40), welcher ortsfest angeordnet ist, an beiden Stirnseiten, der innere (41), welcher drehbar gelagert ist, hingegen nur an einer Stirnseite abgeschlossen sind, dass das Innenvolumen des inneren Drehschiebers, welcher an seiner offenen Stirnseite durch den stirnseitigen Abschluss des äusseren Drehschiebers mit Axialspiel begrenzt ist, über eine Luftzuleitung (43) beaufschlagbar ist, dass der innere Drehschieber in einem axialen Abstand zumindest zwei radiale Öffnungen (44, 45) enthält, die sich in vertikaler Ausrichtung befinden, und dass der äussere Drehschieber im Bereich der radialen Öffnungen (44, 45) des inneren Drehschiebers eine obere radiale sowie eine winklig hierzu versetzte untere radial/axiale Öffnung (46 bzw. 47) umfasst, von denen die untere Öffnung (47) nach oben von der Drehschieberachse weg divergiert und den unteren Luftauslass (7) bildet, während die obere Öffnung (46) über eine Luftleitung (48) mit dem oberen Luftauslass (8) verbunden ist.

13. Anordnung nach einem der Ansprüche 11 und 12, gekennzeichnet durch mehrere Paare von einander zugeordneten oberen und unteren Öffnungen (44, 45 bzw. 46, 47) an dem inneren Drehschieber (41), welche in gleichmässigen Winkelabständen über den Umfang verteilt sind.

14. Anordnung nach einem der Ansprüche 11 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass der innere Drehschieber (41) über eine den einen stirnseitigen Abschluss des äusseren Drehschiebers durchsetzende Welle (42) angetrieben ist.

15. Anordnung nach einem der Ansprüche 8, 10, 13, dadurch gekennzeichnet, dass das Pneumatikstellglied durch einen in einer Drehrichtung schaltbaren Schrittmotor angetrieben ist.

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Klassieren von stabartigen Elementen, insbesondere Parkettstäben, nach dem Oberbegriff des Anspruches 1.

Eine dem Oberbegriff des Patentanspruches 1 entspre-

chende Vorrichtung ist aus der DE-AS 1 623 144 bekanntgeworden und umfasst einen mit Mitnehmern versehenen Sortierförderer, der das Schnittholz quer zu deren Längsrichtung über eine Vorschubbahn befördert. Darüber hinaus sind mehrere parallele sich quer über die Vorschubbahn erstreckende Klappen zum Ausfällen des Schnittholzes nach unten vorgesehen. Die Klappen haben dabei die Aufgabe, das Schnittholz hochkant in darunterliegende schmale Kanäle umzulenken und werden hierzu entsprechend den Anforderungen nach oben bzw. unten verschwenkt, also geöffnet und geschlossen.

Derartige mechanische Schalteinrichtungen in Form von Klappen weisen aber den wesentlichen Nachteil auf, dass zum einen die Geschwindigkeit zum Sortieren bzw. zum Klassieren von stabartigen Elementen zu niedrig ist. Darüber hinaus entspricht auch die Standzeit bei derartigen Geräten nicht den gewünschten hohen Anforderungen.

Ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Sortieren von Stapeln von Furnierblättern ist beispielsweise auch aus der DE-OS 1 431 035 bekanntgeworden. Diese Sortier- und Stapelvorrichtung umfasst eine langgestreckte Tragkonstruktion mit mehreren in Abständen von einander angeordneten, vertikalen und horizontalen Trägern, die mehrere Aufnahmebehälter begrenzen, denen je eine Erkennungseinrichtung zugeordnet ist, die mit einer Sortierstation fluchtet. Darüber hinaus ist eine Vakuumfördereinrichtung zum Transport eines Furnierblattes von der Sortierstation zu einem der Behälter vorgesehen. Die Abwerfeinrichtung zum Aussortieren der Furnierblätter nach unten umfasst zwei im Abstand voneinander angeordnete Wellen und zwei mit je einer der Wellen über ein Gestänge verbundene, langgestreckte Leisten, die bei Betätigung eines Druckmittelmotors in vertikaler Richtung bewegt werden und dabei das Furnierblatt abwerfen.

Diese bekannte Vorrichtung ist aber äusserst aufwendig mit einer Vielzahl mechanischer Schaltelemente aufgebaut. Vor allem aber auch die Abwurfseinrichtung erfolgt mechanisch, wodurch ebenfalls wieder die Sortiergeschwindigkeit begrenzt ist und die Standzeit der gesamten Anlage nicht die wünschbaren Werte erreicht.

Demgegenüber ist es Aufgabe der Erfindung, eine Vorrichtung zum Klassieren von stabartigen Elementen, insbesondere Parkettstäben zu schaffen, mittels derer ein Aussondern der zu klassierenden Elemente mit erhöhter Geschwindigkeit möglich und damit eine Steigerung der Vorschubgeschwindigkeit insgesamt erzielbar ist.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäss entsprechend den im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 angegebenen Merkmalen gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung im Sinne der Aufgabenstellung sind in den abhängigen Patentansprüchen angegeben.

Durch die Anordnung des quer gerichteten unteren Auslassdurchtrittes für die stabartigen Elemente in Verbindung mit dem unteren Luftauslass des Pneumatikstellgliedes wird erreicht, dass die Vorschubbahn bereits dann wieder freigegeben ist, wenn das stabartige Element eine Entfernung durchlaufen hat, die im wesentlichen seiner Dicke bzw. Materialstärke entspricht, nicht aber seiner Länge, wie dies gemäss dem Stand der Technik der Fall ist. Wenn also von gleichen Bewegungsgeschwindigkeiten der von der Vorschubbahn auszusondernden stabartigen Elemente ausgegangen wird, ist beim Gegenstand der vorliegenden Erfindung die Vorschubbahn in einem verkürzten Zeitraum freigegeben, welcher einem Bruchteil des zum seitlichen Herausstossen der Parkettstäbe erforderlichen Zeitraumes entspricht, und zwar annähernd dem Verhältnis von Materialstärke zu Länge des stabartigen Elements. Infolgedessen lässt sich mit dem Gegenstand der vorliegenden Erfindung die Vorschubgeschwindigkeit der stabartigen Elemente um ein Vielfaches steigern. Es versteht sich, dass die erfindungsgemässe Anordnung mit mehreren

Auslassdurchtritten versehen werden kann, je nach der gewählten Anzahl von Handelsklassen, nach denen die stabartigen Elemente klassiert werden sollen.

Durch die Weiterbildung nach dem Patentanspruch 2 lässt sich ein besonders günstiges und störungsfreies Aussondern der zu klassierenden stabartigen Elemente erreichen, wobei insbesondere die Gefahr einer Blockierung des Auslassdurchtrittes, beispielsweise infolge von Materialtoleranzen, weitgehend vermieden wird.

Durch die Weiterbildung nach dem Patentanspruch 3 wird erreicht, dass die stabartigen Elemente beim Aussondern in ziemlich genau horizontaler Ausrichtung nach unten fallen und in einer weitgehend geordneten Ausrichtung liegen bleiben, so dass ein nachfolgender Verpackungsvorgang wesentlich vereinfacht wird.

Durch die Weiterbildung nach dem Patentanspruch 4 werden die Standzeit der Anordnung gesteigert und der notwendige Energieaufwand zum Betrieb vermindert, da das ständige Beschleunigen und Abbremsen verhältnismässig schwerer Massen vermieden wird.

Durch die Weiterbildung nach dem Patentanspruch 5 wird ein Verkanten der stabartigen Elemente beim Vorschub sicher vermieden, und es wird insbesondere auch noch erreicht, dass ein Element, wenn es sich unmittelbar über dem Auslassdurchtritt befindet und von dem unteren Luftausstoss bzw. unteren Luftauslässen beaufschlagt wird, nicht nach oben weggeschleudert werden kann.

Durch die Weiterbildung nach dem Patentanspruch 6 wird ein speziell für die erfindungsgemässe Anordnung ausgelegtes Stellglied geschaffen, welches ohne besonderen konstruktiven Aufwand ein einwandfreies Herabfallen von auszusondernden stabartigen Elementen aus dem Auslassdurchtritt ermöglicht.

Durch die Weiterbildung nach dem Patentanspruch 7 ergibt sich ein einfacher und raumsparender Aufbau bei geringen Leckverlusten.

Durch die Weiterbildung nach dem Patentanspruch 8 werden sehr kurze Schaltzeiten des Pneumatikstellgliedes erreicht, und es wird auch der Bauaufwand insofern reduziert, als der Antrieb des Pneumatikstellgliedes durch einen in einer Drehrichtung zu schaltenden handelsüblichen Schrittmotor erfolgen kann.

Durch die Weiterbildung nach dem Patentanspruch 9 wird ebenfalls ein speziell für die erfindungsgemässe Anordnung ausgelegtes Stellglied analog demjenigen nach dem Patentanspruch 6 geschaffen.

Durch die Weiterbildung nach dem Patentanspruch 10 werden bei einem Pneumatikstellglied nach dem Patentanspruch 9 analoge Vorteile wie bei der Weiterbildung nach dem Patentanspruch 8 erreicht.

Durch die Weiterbildung nach dem Patentanspruch 11 wird ebenfalls ein speziell für die erfindungsgemässe Anordnung ausgelegtes Stellglied analog denjenigen nach den Patentansprüchen 6 und 9 geschaffen, wobei durch die Weiterbildung nach den Patentansprüchen 12 und 13 analoge Vorteile wie gemäss den Patentansprüchen 8 und 10 zu erzielen sind.

Durch die Weiterbildung nach dem Patentanspruch 14 lässt sich bei einem Pneumatikstellglied nach einem der Patentansprüche 11–13 ein besonders raumsparender Aufbau mit geringen trägen Massen bzw. Trägheitsmomenten erzielen.

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind nachstehend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemässen Anordnung in bruchstückweiser Darstellung sowie in einem vertikalen Mittelebenenchnitt parallel zur Vorschubrichtung,

Fig. 2 die Anordnung von Fig. 1 in Draufsicht,
Fig. 3 einen Schnitt längs der Linie III–III von Fig. 2,
Fig. 4 ein erstes Ausführungsbeispiel eines in Verbindung
mit der Anordnung nach Fig. 1–3 anzuwendenden Pneumatikstellgliedes in Seitenansicht bzw. einer axialschnittartig aufgebrochenen Darstellung,

Fig. 5 einen Schnitt längs der Linie V–V von Fig. 4;

Fig. 6 eine Weiterbildung des Pneumatikstellgliedes von Fig. 4 und 5 in einer demgegenüber verkleinerten schematischen Darstellung,

Fig. 7 ein weiteres Ausführungsbeispiel eines in Verbindung mit der Anordnung nach Fig. 1–3 anzuwendenden Pneumatikstellgliedes in Seitenansicht sowie teilweise aufgebrochener Darstellung,

Fig. 8 ein weiteres Ausführungsbeispiel eines in Verbindung mit der Anordnung nach Fig. 1–3 anzuwendenden Pneumatikstellgliedes im vertikalen Axialschnitt.

Die in Fig. 1–3 dargestellte Anordnung umfasst eine untere Vorschubbahn 1 für zu klassierende Parkettstäbe 2, welche mittels einer mit Nocken 3 versehenen, kontinuierlich in Richtung eines Pfeiles Pf1 angetriebenen Nockenkette 4 vorgeschoben werden. Die Vorschubbahn 1 hat eine gegenüber der Länge der Parkettstäbe 2 wesentlich geringere Breite und kann, wie sich dies am besten aus Fig. 2 ergibt, in der Mitte geschlitzt sein, um für Wartungsarbeiten einen besseren Zugang zu erhalten. Dies ist jedoch nicht zwingend erforderlich. Wesentlich ist indessen, dass die Vorschubbahn 1 zumindest einen quer verlaufenden, schräg nach unten gerichteten unteren Auslassdurchtritt 5 für auszusondernde Parkettstäbe 2 aufweist. Die in Richtung des Pfeiles Pf1 hintere Kante des Auslassdurchtrittes 5 ist zweckmässig abgerundet, um ein Verkanten von Parkettstäben 2 zu vermeiden. Obgleich in der Zeichnung lediglich ein einziger Auslassdurchtritt 5 dargestellt ist, versteht es sich, dass in der Regel mehrere Auslassdurchtritte 5 hintereinander angeordnet sind, und zwar abhängig von der Anzahl geforderter Handelsklassen, nach denen die Parkettstäbe 2 klassiert werden sollen.

Oberhalb der Vorschubbahn 1 ist eine in Vorschubrichtung (Pfeil Pf1) geschlitzte Führungsbahn 6 vorgesehen, in welche die Nockenkette 4 verläuft und deren lichter Abstand von der Vorschubbahn 1 nur wenig grösser als die Materialstärke der Parkettstäbe 2 ist. Auf diese Weise wird einem Verkanten der Parkettstäbe 2 beim Vorschub entgegengewirkt, und es wird darüber hinaus erreicht, dass ein gerade über dem Auslassdurchtritt 5 befindlicher Parkettstab 2 bei Beaufschlagung mit Druckluft nicht nach oben geschleudert werden kann.

An beiden seitlichen Enden des Auslassdurchtrittes 5 bzw. beidseitig der Nockenkette ist je ein (nachfolgend noch in Einzelheiten näher zu erläuterndes) Pneumatikstellglied mit je einem Paar von Luftauslässen 7, 8 angeordnet. Wie sich am besten aus Fig. 3 ergibt, ist hierbei jeweils der untere Luftauslass 7 ausserhalb der Fallbewegungsbahn (in Fig. 3 durch eine gestrichelte Linie L1 angedeutet) angeordnet und schräg nach oben ausgerichtet, so dass bei Beaufschlagung des unteren Luftauslasses 7 die Luft auf die untere Fläche eines Parkettstabes 2 auftrifft, wenn sich dieser gerade über dem Auslassdurchtritt 5 befindet. Auf diese Weise wird bei Beaufschlagung der unteren Luftauslässe 7 ein Herunterfallen eines Parkettstabes 2 aus dem Auslassdurchtritt 5 verhindert, wenn gleichzeitig der obere Luftauslass 8 nicht mit Luft beaufschlagt ist. Werden hingegen die oberen Luftauslässe 8 beaufschlagt und tritt darüber hinaus aus den unteren Luftauslässen 7 keine Luft aus, so wird ein Parkettstab 2, wenn er sich gerade über dem Auslassdurchtritt 5 befindet, mit verhältnismässig hoher Beschleunigung gemäss einem Pfeil Pf2 nach unten ausgestossen. Wesentlich für die Funktionsweise der Anordnung ist es, dass die beiden unteren Luftauslässe 7 ei-

nerseits und die beiden oberen Luftauslässe 8 andererseits jeweils lediglich wechselseitig auf Öffnung einzustellen sind.

Das in Fig. 4 und 5 dargestellte Pneumatikstellglied umfasst einen vollzylindrischen Drehschieber 10 mit einem radialen ortsfesten schlitzartigen Luftenlass 11, von welchem ein radialer Kanal 12 zum Drehschieberumfang sowie von dort über die Mündung einer ortsfesten Leitung 13 zu dem oberen Luftauslass 8 und ferner ein hierzu in der Drehschieberachse winklig versetzter Kanal 14, der gleichzeitig den unteren Luftauslass 7 bildet, radial/axial zum Aussenbereich einer Drehschieberstirnfläche 15 verlaufen.

Der radiale Luftenlass 11 ist am abgeschlossenen Ende einer Luftzuführung 16 vorgesehen, welche an ihrem abgelenkten Endabschnitt ohne eine besondere Dichtung in einer axialen Sackbohrung des Drehschiebers 10 verläuft. Der Drehschieber 10 ist über eine Welle 17 angetrieben und kann, wie sich dies am besten in Verbindung mit Fig. 5 ergibt, in einem Winkelbereich ρ gemäss einem Doppelpfeil Pf2 ausgelenkt werden, so dass sich entweder der Kanal 14 bzw. untere Luftauslass 7 oder der Kanal 12 in Ausrichtung mit dem Luftenlass 11 am Ende der Luftzuführung 16 befinden.

Bei dem weitergebildeten Ausführungsbeispiel nach Fig. 6 sind gleiche Bauelemente mit gleichen Bezugsziffern wie in Fig. 4 und 5 versehen. Es sind mehrere Paare von einander zugeordneten radialen und radial/axialen Kanälen 12 bzw. 14 vorgesehen, wobei von den letztgenannten Kanälen lediglich die unteren Luftauslässe 7 sichtbar sind. Die Kanäle 12 und 14 sind in gleichmässigen Winkelabständen über den Drehschieberumfang verteilt, im vorliegenden Fall in Winkelabständen von 90° , was dem Winkel ρ von Fig. 5 entspricht. Bei einem derartigen Pneumatikstellglied ist es nicht erforderlich, den Drehschieber 10 bei jedem Umschaltvorgang hin- bzw. zurückzubewegen, wie dies den Doppelpfeilen Pf2 von Fig. 4 und 5 entspricht, sondern es kann vielmehr in einer einzigen Drehrichtung in Schritten entsprechend dem Winkel ρ , vorliegend 90° , weitergeschaltet werden, wie dies dem Pfeil Pf3 in Fig. 6 entspricht. Durch eine genügend hohe Anzahl von Kanälen 12 und 14 lassen sich sehr kleine Werte für den Winkel ρ und damit sehr hohe Schaltgeschwindigkeiten erreichen. In Fig. 6 sind lediglich der besseren Übersicht halber vier Paare von Kanälen 12, 14 bzw. unteren Luftauslässen 7 veranschaulicht.

Das in Fig. 7 dargestellte Pneumatikstellglied umfasst zwei parallele kreisscheibenförmige Drehschieber 25, 26, die durch eine vertikale Antriebsachse 27 verbunden sind und von denen die obere Drehschieberscheibe 25 oberhalb und die untere Drehschieberscheibe 26 unterhalb der Förderebene der Parkettstäbe 2 verlaufen. Die obere Drehschieberscheibe 25 überlappt mit einem äusseren Umfangsbereich eine zugeordnete Bewegungsbahn der seitlichen Endabschnitte der Parkettstäbe 2 an dem Auslassdurchtritt 5 und weist in diesem äusseren Umfangsbereich ein Loch 28 auf, das über eine obere ortsfeste Luftzuleitung 29 zu beaufschlagen ist, wobei das Loch 28 den oberen Luftauslass 8 bildet. Die untere Drehschieberscheibe 26 weist einen gegenüber der oberen Drehschieberscheibe 25 geringeren Durchmesser auf und ist im äusseren Umfangsbereich, welcher eine zugeordnete Bewegungsbahn der seitlichen Endabschnitte der Parkettstäbe 2 nicht überlappt, mit einem gegenüber dem Loch 28 der oberen Drehschieberscheibe 25 winklig versetzten, gegenüber der Antriebsachse 27 nach oben divergierenden Loch 30 versehen. Das Loch 30 ist über eine untere Luftzuleitung 31 zu beaufschlagen und bildet den unteren Luftauslass 7.

Zur wechselweisen Beaufschlagung des unteren Luftauslasses 7 und oberen Luftauslasses 8 ist die Antriebsachse 27 in einem der Winkelversetzung ρ (vgl. analog Fig. 5) der Luftauslässe 7, 8 entsprechenden Winkelbereich gemäss einem Doppelpfeil Pf2 in der einen oder anderen Richtung auszu-

ken. Jedoch kann das Pneumatikstellglied von Fig. 7 auch analog Fig. 6 derart weitergebildet werden, dass mehrere Paare von einander zugeordneten Löchern 28, 30, der oberen und unteren Drehschieberscheibe 25 bzw. 26 in gleichmässigen Winkelabständen, beispielsweise 90° wie in Fig. 6, über die Umfangsbereiche beider Drehschieberscheiben 25, 26 verteilt sind. In diesem Falle ist wiederum ein Antrieb der Antriebsachse 27 durch einen in einer Drehrichtung zu schaltenden Schrittmotor möglich.

Bei dem in Fig. 8 veranschaulichten Pneumatikstellglied sind zwei mit geringem Spiel koaxial sowie vertikal ineinander gelagerte, hohlzylindrische Drehschieber 40, 41 vorgesehen, von denen der äussere Drehschieber 40, welcher ortsfest angebracht ist, an beiden Stirnseiten, der innere Drehschieber 41, welcher drehbar gelagert ist, hingegen nur an seiner unteren Stirnseite abgeschlossen ist. Der innere Drehschieber 41 ist durch eine Antriebsachse 42 anzutreiben, welche durch den unteren stirnseitigen Abschluss des äusseren Drehschiebers 40 verläuft. Das Innenvolumen des inneren Drehschiebers 41, welcher an seiner offenen Stirnseite durch den oberen stirnseitigen Abschluss des äusseren Drehschiebers 40 mit geringem Axialspiel begrenzt ist, kann über eine Luftzuleitung 43 beaufschlagt werden.

Der innere Drehschieber 41 enthält in einem axialen Abstand zumindest zwei radiale Öffnungen 44, 45, die winklig zueinander versetzt sind (beispielsweise entsprechend dem Winkel p von Fig. 5). Der äussere Drehschieber weist im Bewegungsbereich der radialen Öffnungen 44, 45 des inneren Drehschiebers 41 eine obere radiale Öffnung 46 sowie in vertikaler Ausrichtung hierzu eine untere radial/axiale Öffnung 47 auf, wobei die untere Öffnung 47 nach oben von der Drehschieberachse weg divergiert und den unteren Luftauslass 7

bildet. Die obere Öffnung 46 ist über eine Luftleitung 48 mit dem oberen Luftauslass 8 verbunden. Ein wechselweises Beaufschlagen und Absperren der Luftauslässe 7 und 8 erfolgt analog wie bei den vorangehend beschriebenen Ausführungsbeispielen gemäss den Fig. 4–7 durch einen Antrieb der Antriebsachse 42 gemäss einem Doppelpfeil Pf2.

Jedoch kann das Pneumatikstellglied von Fig. 8 analog Fig. 6 auch so weitergebildet werden, dass der innere Drehschieber 41 mehrere Paare von einander zugeordneten oberen und unteren Öffnungen 44, 45 enthält. In Fig. 8 sind zwei Paare von Öffnungen 44, 45 dargestellt, die im Abstand von 180° zueinander versetzt sind. Es versteht sich, dass die Winkelunterteilung wesentlich feiner vorgenommen werden kann, dass also eine Vielzahl von Paaren von Öffnungen 44, 45 über den Umfang des Drehschiebers 41 verteilt vorgesehen sein können. In diesem Fall kann die Antriebsachse 42 durch einen in einer Drehrichtung zu schaltenden Schrittmotor angetrieben werden.

Es versteht sich, dass unter Zugrundelegung des Ausführungsbeispiels der Anordnung nach Fig. 1–3 jedem Auslassdurchtritt 5 der Vorschubbahn 1 je zwei Pneumatikstellglieder nach Fig. 4 und 5 bzw. Fig. 6 bzw. Fig. 7 bzw. Fig. 8 zugeordnet sein müssen. Die Pneumatikstellglieder können wahlweise durch eine Bedienungsperson von Hand geschaltet werden, was indessen die maximal erzielbare Vorschubgeschwindigkeit und damit den Ausstoss begrenzt. Vorzugsweise erfolgt daher eine Betätigung der Pneumatikstellglieder durch elektronische Überwachungselemente, welche bereits Gegenstand eines nicht zum Stande der Technik gehörenden Vorschlages sind und eine genaue Abtastung der Oberflächen der Parkettstäbe 2 nach den gewünschten Handelsklassen ermöglichen.

FIG. 1

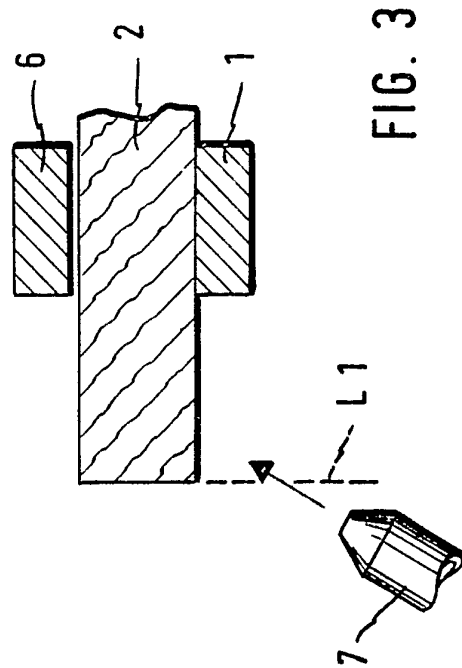
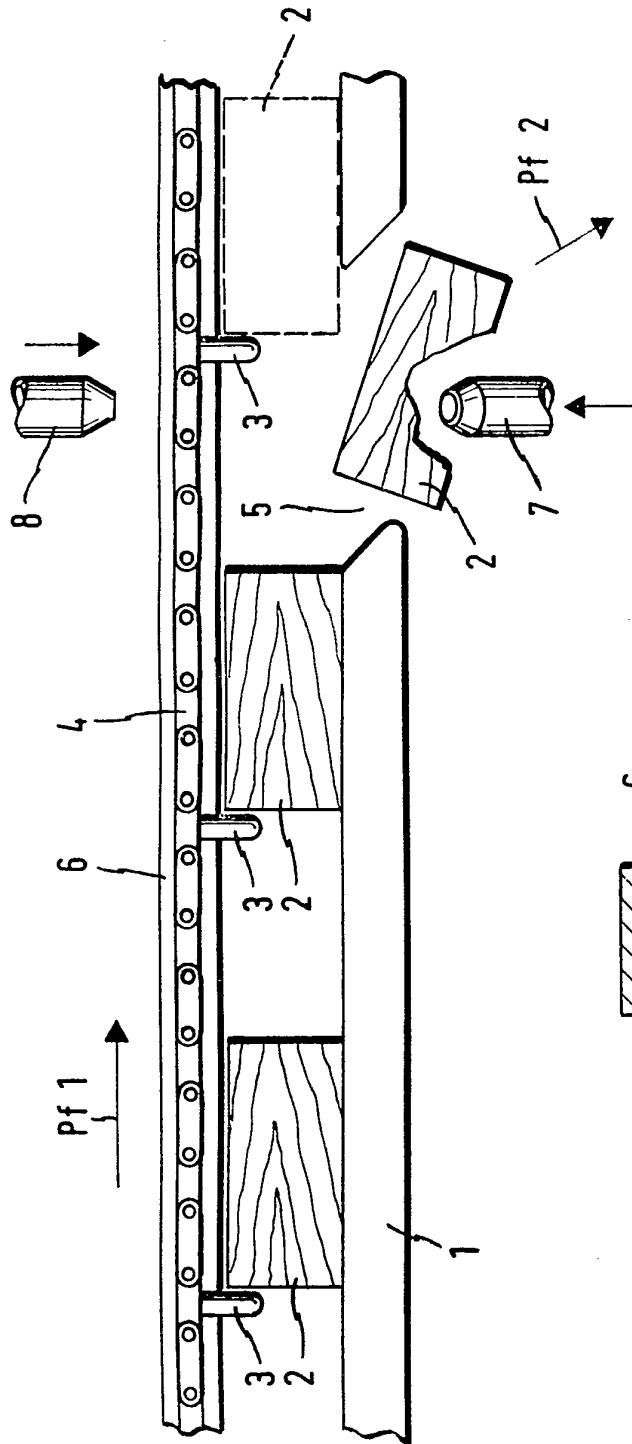


FIG. 3

FIG. 2

FIG. 4

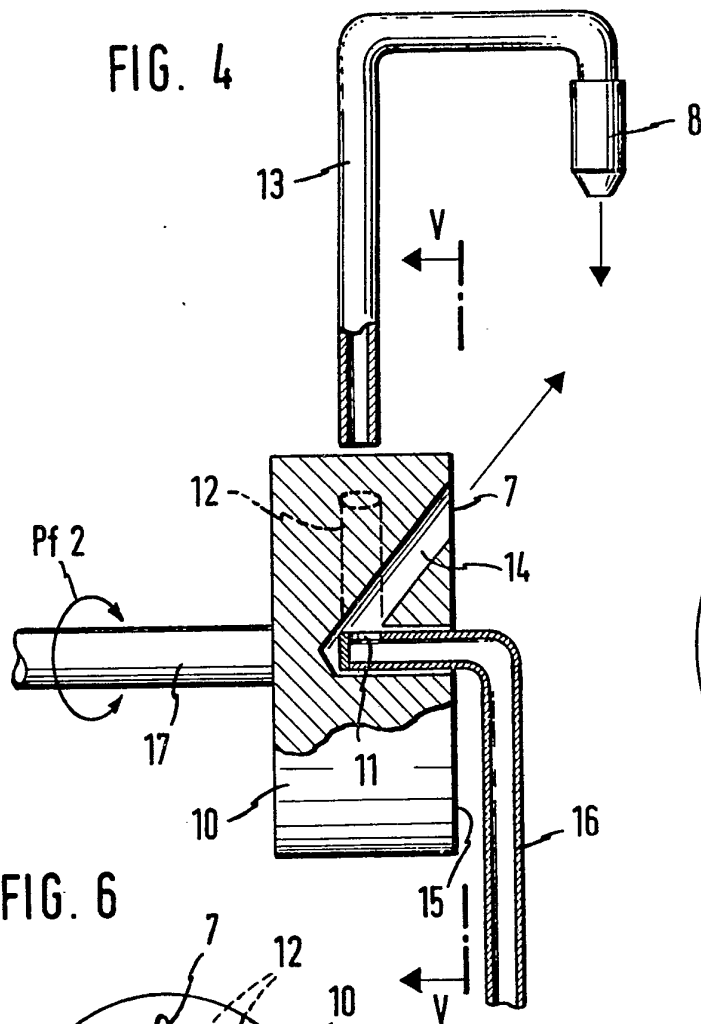


FIG. 5

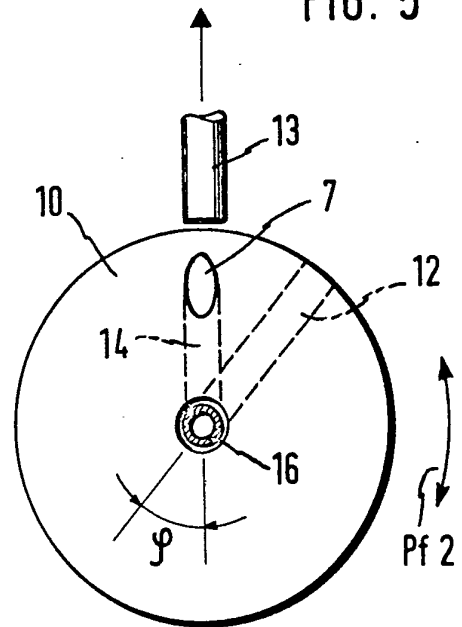


FIG. 6

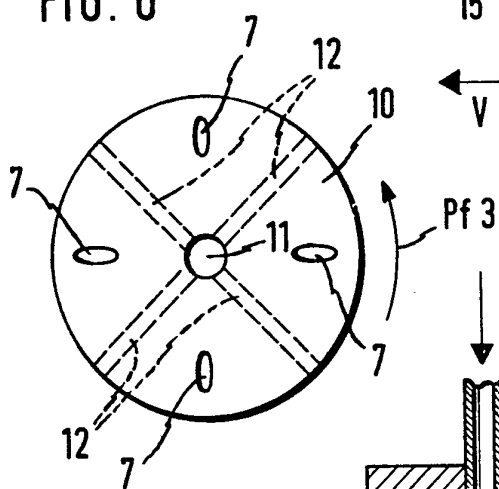


FIG. 7

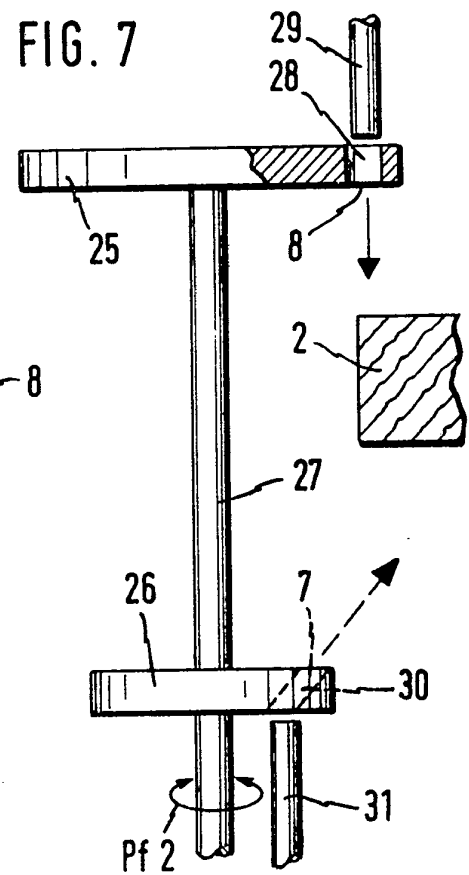


FIG. 8

