

(12)

# PATENTCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 301/95

(51) Int.Cl.<sup>6</sup> : **B27B 5/04**  
B27L 5/08

(22) Anmeldetag: 20. 2.1995

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 2.1996

(45) Ausgabetag: 25. 9.1996

(56) Entgegenhaltungen:

DE 1728004B DE 3120862A DE 3608627A DE 3839335A  
EP 151658A SU 1608045A US 3875897A US 4161900A

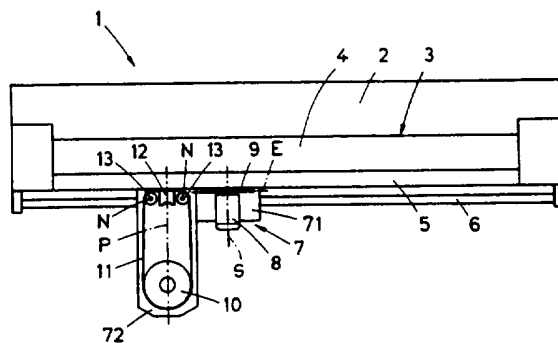
(73) Patentinhaber:

LANGZAUNER GES.M.B.H.  
A-4772 LAMBRECHTEN, OBERÖSTERREICH (AT).

## (54) VORRICHTUNG ZUR KANTENBEARBEITUNG VON FURNIERPAKETEN

(57) Eine Vorrichtung (1) zur Kantenbearbeitung von Furnierpaketen besteht aus einem Maschinengestell (2) mit einer einen Auflgebalken (4) und einen Druckbalken (5) aufweisenden Furnierpaket-Spanneinrichtung (3) und einem der Spanneinrichtung (3) entlang in einer Führung (6) verfahrbaren Kreissägeaggregat (8) mit einem um eine zur Führung (6) normale, zur Auflagefläche des Auflgebalkens (4) parallele Drehachse (S) antreibbaren Sägeblatt (9).

Um bei geringem Materialabfall höchste Bearbeitungsqualität zu erreichen, nimmt das Maschinengestell (2) zusätzlich zum Kreissägeaggregat (8) ein ebenfalls der Spanneinrichtung (3) entlang verfahrbares Schleifaggregat (10) mit einem umlaufenden Schleifband (11) auf, welches Schleifband (11) über einen zur Schnittebene (E) des Kreissägeaggregates (8) parallel ausgerichteten Schleifschuh (12) und um Normalachsen (N) zur Sägeblattachse (S) drehbare Umlenkrollen (13) geführt ist.



Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zur Kantenbearbeitung von Furnierpaketen, bestehend aus einem Maschinengestell mit einer einen Auflagebalken und einen Druckbalken aufweisenden Furnierpaket-Spanneinrichtung und einem der Spanneinrichtung entlang in einer Führung verfahrbaren Kreissägeaggregat mit einem um eine zur Führung normale, zur Auflagefläche des Auflagebalkens parallele Drehachse

5 antreibbaren Sägeblatt.

Um großformatigere Furniere herstellen zu können, werden die rohen, getrockneten Furnierblätter stumpf aneinandergeleimt, wobei für die Qualität des Zusammenfügens die Kantenausbildung der einzelnen Furnierblätter von entscheidender Bedeutung ist. Zur Kantenbearbeitung werden nun bisher die Furnierblätter paketi

10 riert und die Furnierpakete unter Druck so eingespannt, daß auch leicht wellige Furnierblätter im Paket dicht schließen. Durch ein Kreissägeaggregat erfolgt dann ein Kantenschnitt der Furnierpakete, wobei das Sägeblatt möglichst nah an die Spanneinrichtung angestellt und berührend an der Druckkante der Spanneinrichtung entlanggeführt wird. Allerdings läßt sich dabei nicht vermeiden, daß beim Sägen einzelne Furnierblätter, vor allem die unteren Furnierblätter ausreißen, was eine Nachbearbeitung verlangt. Um eine solche Nachbearbeitung der Furnierkanten auf einer eigenen Hobelmaschine zu umgehen, wurde bereits

15 vorgeschlagen, dem Kreissägeaggregat ein Fräsaggregat nachzuordnen, damit die Schnittfehler des Sägens durch das anschließende Fräsen behoben werden. Dies hat sich zwar durchaus bewährt, doch das Fräsen erfordert zur sauberen Bearbeitung einen Schnitttiefenbereich von 1,5 bis 2 mm, so daß die Kreissäge für den Vorschnitt des Furnierpaketes mit entsprechend großem Abstand zur Druckkante der Spanneinrichtung eingesetzt werden muß, wodurch sich aber die Sägeschnittfehler vergrößern und der

20 Materialabfall steigt. Außerdem ergibt das Fräsen werkzeugbedingt eine sich aus flachen Kerben zusammensetzende feine Wellung des bearbeiteten Kantenverlaufes, so daß eine solche Fräsbearbeitung der Furnierpakete zwar die Kantenqualität gegenüber einer reinen Sägebearbeitung verbessert, die mit diesen Furnierblattkanten erzielbare Fügegüte aber höchsten Ansprüchen noch nicht genügen kann.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, diese Mängel zu beseitigen und eine Vorrichtung der eingangs geschilderten Art zu schaffen, die auf rationelle Weise und mit vergleichsweise geringen Abfallverlusten eine hochwertige Kantenbearbeitung von Furnierpaketen gewährleistet und damit beste Voraussetzungen für eine optimale Fugenausbildung beim Furnierfügen bietet.

Die Erfindung löst diese Aufgabe dadurch, daß das Maschinengestell zusätzlich zum Kreissägeaggregat ein ebenfalls der Spanneinrichtung entlang verfahrbares Schleifaggregat mit einem umlaufenden Schleifband aufnimmt, welches Schleifband über einen zur Schnittebene des Kreissägeaggregates parallel

30 ausgerichteten Schleifschuh und um Normalachsen zur Sägeblattachse drehbare Umlenkrollen geführt ist. Der Einsatz eines solchen Schleifaggregates als Nachbearbeitungsgerät für das vorschneidende Sägeaggregat hat in einem auch für die Fachwelt überraschenden Ausmaß zu einer Verbesserung der Bearbeitungsqualität der Furnierblattkanten des Furnierpaketes geführt und gewährleistet unabhängig von der Holzart der Furnierblätter, von der Faserrichtung, Jahresringen und anderen Holzeigenschaften stets eine einwandfreie, exakte Stoßausbildung. Durch das nachfolgende Fertigschleifen braucht der Sägevorschnitt auch nur mit einem geringfügigen Überstand von ca. 0,3 bis 0,5 mm geführt zu werden, so daß einerseits durch die enge Anstellung des Sägeblattes an die Druckkante bereits im Vergleich zur Fräsnachbearbeitung ein verbesserter Sägeschnitt unter geringerem Materialabfall zustande kommt und andererseits der anschlie-

40 ßende Schleifvorgang mit wenig Materialabtrag eine allen Anforderungen genügende Kantenausbildung garantiert. Die eventuell auftretenden Sägeschnittfehler werden durch den nachfolgenden Schleifvorgang trotz des geringeren Schleifaufmaßes vollständig beseitigt und es entsteht eine qualitativ einwandfreie Furnierblattkante, wobei das ausreichend starke Festspannen der Furnierpakete für alle Furnierblätter gleiche Bearbeitungsbedingungen mit sich bringt.

45 Um die Vorrichtung auf unterschiedliche Paketdicken anpassen und die Bearbeitungswerkzeuge entsprechend den verschiedenen Arbeitsbedingungen einstellen zu können, ist das Schleifaggregat gegenüber dem Kreissägeaggregat der Höhe und in Sägeblattachsrichtung der Tiefe nach relativverstellbar angeordnet, was eine Optimierung der Einsätze jedes einzelnen Aggregates erlaubt.

Besonders vorteilhaft ist es, wenn das Schleifaggregat um eine zur Sägeblattachse parallele Achse schwenkverstellbar abgestützt ist, da sich so eine zur Führungsrichtung des Aggregates schräggeneigte Bandführungsrichtung erreichen läßt, welche Schrägstellung einen Art ziehenden Schleifschnitt mit bester Bearbeitungsqualität ergibt.

An sich könnten Schleifaggregat und Sägeaggregat auf einem gemeinsamen Werkzeugschlitten aufgebaut sein, doch zweckmäßigerweise sitzen das Schleifaggregat und das Sägeaggregat jeweils auf einem

55 eigenen Werkzeugschlitten, welche Werkzeugschlitten zu einer Schlitteneinheit kuppelbar sind, wodurch die Aggregate jeweils einzeln oder gemeinsam zum Einsatz kommen können.

Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist für das Maschinengestell ein zwischen Kreissägeaggregat und Schleifaggregat positionierbares, der Spanneinrichtung entlang verfahrbares Fräsaggregat mit

einem um eine zur Sägeblattachse und zur Führungsrichtung normale Drehachse antreibbaren Fräswerkzeug vorgesehen, so daß bedarfsweise auch ein dreistufiges Bearbeiten der Furnierpakete durch ein Vorschneiden mit dem Sägeblatt, ein Nachbearbeiten mit dem Fräswerkzeug und einem Fertigbearbeiten mit dem Schleifaggregat ermöglicht wird und auch in Ausnahmefällen Furnierblätter aus speziellen, schwer

5 bearbeitbaren Werkstoffen bis zu einer optimalen Kantenausbildung bearbeitbar sind. Ein solches zusätzliches Fräswerkzeug könnte vorzugsweise auf einem eigenen Werkzeugschlitten aufgebaut sein und ließe sich in die Schlittenführungen der anderen Aggregate einsetzen und einerseits mit dem Sägeschlitten, andererseits mit dem Schleifschlitten kuppeln.

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand rein schematisch an Hand einer Draufsicht auf eine

10 erfindungsgemäße Vorrichtung näher veranschaulicht.

Eine Vorrichtung 1 zur Kantenbearbeitung von Furnierpaketen besteht aus einem Maschinengestell 2 mit einer Furnierpaket-Spanneinrichtung 3 aus einem maschinenfesten Auflagebalken 4 und einem heb- und senkbaren Druckbalken 5 sowie mit einer der Spanneinrichtung 3 entlang verlaufenden Führung 6 für eine Werkzeugschlitteneinheit 7. Diese Werkzeugschlitteneinheit 7 setzt sich aus zwei miteinander kuppelbaren

15 Werkzeugschlitten 71, 72 zusammen, wobei der Werkzeugschlitten 71 ein Kreissägeaggregat 8 aufnimmt, dessen antreibbares Sägeblatt 9 eine zur Führung 6 normale und zur Auflagefläche des Auflagebalkens 4 parallele Drehachse S besitzt. In Vorschubrichtung hinter dem Kreissägeaggregat 8 ist auf dem Werkzeugschlitten 72 ein Schleifaggregat 10 aufgebaut, dessen umlaufendes Schleifband 11 über einen zur Schnittebene E des Kreissägeaggregates 8 parallel ausgerichteten Schleifschuh 12 und um Normalachsen

20 N zur Sägeblattachse S drehbare Umlenkrollen 13 geführt ist. Das Schleifaggregat 10 ist weiters um eine zur Sägeblattachse S parallele Achse P schwenkverstellbar am Schlitten abgestützt und Schleifaggregat 10 und Sägeaggregat 8 sind relativ zueinander der Höhe und in Sägeblattachsrichtung S der Tiefe nach relativverstellbar angeordnet.

Durch die Kombination der Säge- und Schleifbearbeitung beim Zuschneiden von Furnierpaketen

25 ergeben sich, wie Versuche gezeigt haben, überraschend gute Kantenqualitäten, die bei der Weiterverarbeitung der Furnierblätter in einem Fügeverfahren die Ausbildung exakter, lückenloser Stoßfugen gewährleisten.

#### Patentansprüche

- 30
1. Vorrichtung zur Kantenbearbeitung von Furnierpaketen, bestehend aus einem Maschinengestell mit einer einen Auflagebalken und einen Druckbalken aufweisenden Furnierpaket-Spanneinrichtung und einem der Spanneinrichtung entlang in einer Führung verfahrbaren Kreissägeaggregat mit einem um

35 eine zur Führung normale, zur Auflagefläche des Auflagebalkens parallele Drehachse antreibbaren Sägeblatt, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Maschinengestell (2) zusätzlich zum Kreissägeaggregat (8) ein ebenfalls der Spanneinrichtung (3) entlang verfahrbares Schleifaggregat (10) mit einem umlaufenden Schleifband (11) aufnimmt, welches Schleifband (11) über einen zur Schnittebene (E) des Kreissägeaggregates (8) parallel ausgerichteten Schleifschuh (12) und um Normalachsen (N) zur Sägeblattachse (S) drehbare Umlenkrollen (13) geführt ist.

40

  2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Schleifaggregat (10) gegenüber dem Kreissägeaggregat (8) der Höhe und in Sägeblattachsrichtung der Tiefe nach relativverstellbar angeordnet ist.

45

  3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Schleifaggregat (10) um eine zur Sägeblattachse (S) parallele Achse (P) schwenkverstellbar abgestützt ist.

50

  4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Schleifaggregat (10) und das Sägeaggregat (8) jeweils auf einem eigenen Werkzeugschlitten (71, 72) sitzen, welche Werkzeugschlitten zu einer Schlitteneinheit (7) kuppelbar sind.

55

  5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß für das Maschinengestell (2) ein zwischen Kreissägeaggregat (8) und Schleifaggregat (10) positionierbares, der Spanneinrichtung (3) entlang verfahrbares Fräsaggregat mit einem um eine zur Sägeblattachse (S) und zur Führungsrichtung normale Drehachse antreibbaren Fräswerkzeug vorgesehen ist.

Hiezu 1 Blatt Zeichnungen

