(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 392 390 A2**

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **90106641.5**

(51) Int. Cl.5: **B27G 1/00**

(22) Anmeldetag: **06.04.90**

(30) Priorität: **13.04.89 AT 870/89**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung: **17.10.90 Patentblatt 90/42**

(84) Benannte Vertragsstaaten: **CH DE DK FR IT LI SE**

(71) Anmelder: **Grafl, Hans**
Stelzhamerstrasse 3
A-6300 Wörgl(AT)

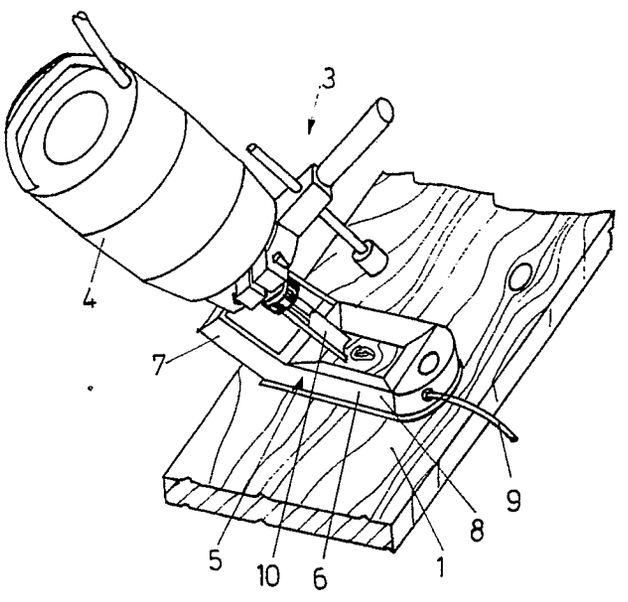
(72) Erfinder: **Grafl, Hans**
Stelzhamerstrasse 3
A-6300 Wörgl(AT)

(74) Vertreter: **Hofinger, Engelbert et al**
Torggler-Hofinger Wilhelm-Greil-Strasse 16
A-6020 Innsbruck(AT)

(54) Verfahren zum Ausbessern von Astlöchern bei Schnittholz.

(57) Ein Verfahren und eine Vorrichtung (3) und ein Dübel (13) zur Verbesserung der Qualität von Schnittholz, insbesondere Brettern (1). In das Brett (1) wird im Bereich eines Astloches (2) ein Loch (11,12) gebohrt und in das Loch (11,12) ein zylindrischer Dübel (13) eingesetzt. Das Loch (11,12) verläuft schräg zur Oberfläche des Brettes (1) und der Dübel (13) weist eine elliptische Stirnfläche (15) auf. Die Vorrichtung besteht aus einer Bohrmaschine (4) und einem Trägerrahmen (5). Der Trägerrahmen (5) weist eine Halterung (7) und einen Auflageteil (6) auf. Die Bohrmaschine (4) ist in der Halterung (7) in bezug auf das Brett (1) schräg gehalten. Der Auflageteil (6) umfaßt mindestens einen Vakuum-bzw. Unterdruckansaugfuß (8).

Fig. 4



EP 0 392 390 A2

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zum Ausbessern von Astlöchern bei Schnittholz, insbesondere Brettern, bei welchen in das Schnittholz im Bereich des Astloches ein Loch gebohrt und in das Loch ein zylindrischer Dübel eingesetzt wird.

Weiters bezieht sich die Erfindung auf eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens mit einer Bohrmaschine, einer mit Bohrspindel und Bohrer und einem Trägerrahmen für die Bohrmaschine mit einer Halterung und einem Auflageteil. Außerdem bezieht sich die Erfindung auf einen Dübel.

Es ist bekannt, daß Bretter bzw. Schnittholz im allgemeinen Äste oder Astlöcher aufweisen. Dies kommt daher, daß bei jungen Bäumen während des Wachsens die bodennahen Äste absterben und anschließend umwachsen werden. Diese Äste sind in den Brettern vielfach nur eingeklemmt und haften lediglich auf Grund ihrer Reibung. Beim Trocknen der geschnittenen Bretter kommtes oft dazu, daß die nichtverwachsenen Aststücke ausfallen .

Dadurch ergibt sich, daß für die Verarbeitung insbesondere Bretter mit wenigen gewachsenen Ästen gesucht waren und diese Bretter den höchsten Preis erzielten. Bretter mit bereits ausgefallenen Ästen konnten vielfach nur als Abfall- und Brennholz verwendet werden.

Insbesondere nach dem Aufkommen und dem immer stärker Umsichgreifen einer rustikalen Geschmacksrichtung werden auch bei der Möbelherstellung und beim Auskleiden von Wänden gerne Bretter verwendet, die einen nicht unbeträchtlichen Anteil an Ästen aufweisen, da diese Bretter zum Unterschied von gänzlich astfreien Brettern äußerst natürlich wirken.

Aus den deutschen Offenlegungsschriften 34 03 248 und 34 03 632 ist es bekannt, bestehende Astlöcher auszubohren und Holzdübel in die Bohrung einzuleimen. Weiters ist es bekannt, nach dem Ausbohren der Äste bzw. Astlöcher an Stelle von Holzdübeln Scheiben von dünnen Ästen in das Brett einzuleimen. Obwohl derartige Scheiben an sich ein natürliches Material sind, wirken sie im Brett oft als Fremdkörper, da die Astlöcher in den seltensten Fällen kreisrund, sondern zumindestens in den Grundzügen elliptisch sind.

Die nach dem bekannten Stand der Technik ausgebohrten Astlöcher und die eingesetzten Scheiben sind jedoch in allen Fällen kreisrund, wodurch die Maserung des Brettes gestört ist und die Oberflächenstruktur des Brettes einen gekünstelten Charakter erhält.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Verfahren der eingangs erwähnten Art zu schaffen, bei dem beim Einsetzen der Dübel einerseits ein sehr natürliches Aussehen des Brettes erreicht wird und andererseits nur sehr kleine Löcher gebohrt werden müssen, sodaß die dem Astloch benachbarte Maserung des Brettes nicht oder nur geringfügig gestört wird.

Dies wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß das Loch schräg zur Oberfläche des Schnittholzes gebohrt und anschließend ein Dübel mit mindestens einer elliptischen Stirnfläche eingesetzt wird.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, daß die Bohrmaschine in der Halterung in bezug auf die Werkstücksoberfläche schräg gehalten ist und daß der Auflageteil mindestens einen Vakuum- bzw. Unterdruckansaugfuß umfaßt.

Der erfindungsgemäße Dübel ist dadurch gekennzeichnet, daß die plane Stirnfläche in bezug auf den Dübelkörper schräg ausgerichtet ist.

Vorzugsweise weist der Dübel zwei schräge Stirnflächen auf, die zueinander parallel sind.

Vorteilhaft ist vorgesehen, daß das Loch in einem Winkel von ca. 35 ° zur Oberfläche des Schnittholzes, beispielsweise Bretter gebohrt wird.

Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Figuren der beiliegenden Zeichnungen eingehend beschrieben.

Die Fig. 1 zeigt schaubildlich einen Abschnitt eines Brettes; die Fig. 2 zeigt schaubildlich einen erfindungsgemäßen Dübel; die Fig. 3 zeigt einen Querschnitt durch ein Brett mit erfindungsgemäßen Bohrungen und die Fig. 4 zeigt ein Brett mit der aufgesetzten erfindungsgemäßen Vorrichtung im Schaubild.

Wie aus der Fig. 1 ersichtlich, weist das Brett 1 kerbenartige Astlöcher 2 auf. Diese kerbenartigen Astlöcher können mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung 3 gemäß Fig. 4 ausgebohrt werden. Die Bohrmaschine 4 lagert dabei in einem Trägerrahmen 5, der einen Auflageteil 6 und eine Halterung 7 aufweist. Der Auflageteil 6 ist bei der Durchführung des Verfahrens, d.h. beim Bohren der Astlöcher, direkt auf das Brett 1 aufsetzbar und er weist mindestens einen Saugfuß 8 auf, mittels dem er auf dem Brett 1 fest verankerbar ist.

Über eine Leitung 9 ist der Saugfuß 8 mit einer vorzugsweise kontinuierlich arbeitenden Vakuumpumpe verbunden.

Diese Art der Befestigung ermöglicht eine schnelle Verankerung des Trägerrahmens 5 auf dem Brett 1 und sie ist auch geeignet, die auftretenden Schrägkräfte aufzunehmen.

Durch die in bezug auf den Auflageteil 6 schräge Halterung 7 ist die Bohrmaschine 4 schräg gehalten und das kombinierte Bohr-Fräswerkzeug 10 befindet sich in einem Winkel von 35° zur Oberfläche des Brettes 1.

In das Brett 1 werden vorzugsweise Sacklöcher 11 eingebohrt. Es können jedoch insbesondere bei sehr dünnen Brettern auch durchgehende Bohrun-

gen 12 gebohrt werden.

In die eingebohrten schrägen Bohrungen 11,12 werden die erfindungsgemäßen Dübel 13 eingesetzt. Die Dübel 13 weisen einen zylindrischen Dübelkörper 14 und eine plane,aber schräge und daher elliptische Stirnfläche 15 auf.

Der Halt der Dübel 13 in den Bohrungen 11,12 kann, falls gewünscht, durch einen Kleber verbessert werden.

Durch das erfindungsgemäße Verfahren und den Einsatz der erfindungsgemäßen Dübel können die Bohrungen 11,12 zum Ausbohren der Astlöcher sehr klein gehalten werden und es wird eine sehr natürlich wirkende Brettoberfläche erzielt.

Ansprüche

1. Verfahren zum Ausbessern von Astlöchern bei Schnittholz, insbesondere Brettern, bei welchen in das Schnittholz im Bereich des Astloches ein Loch gebohrt und in das Loch ein zylindrischer Dübel eingesetzt wird, dadurch gekennzeichnet, daß das Loch (11, 12) schräg zur Oberfläche des Schnittholzes gebohrt und anschließend ein Dübel (13) mit mindestens einer elliptischen Stirnfläche (15) eingesetzt wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Loch (11, 12) in einem Winkel von ca. 35 ° zur Oberfläche des Schnittholzes, beispielsweise Brett (1) gebohrt wird.

3. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1 oder 2 mit einer Bohrmaschine mit Bohrspindel und Bohrer und einem Trägerrahmen für die Bohrmaschine mit einer Halterung und einem Auflageteil, dadurch gekennzeichnet, daß die Bohrmaschine (4) in der Halterung (7) in bezug auf die Werkstücksoberfläche schräg gehalten ist und daß der Auflageteil (6) mindestens einen Vakuum- bzw. Unterdruckansaugfuß (8) umfaßt.

4. Dübel zum Einsatz bei einem Verfahren nach Anspruch 1 oder 2 mit einem zylindrischen Dübelkörper (13) und mindestens einer planen Stirnfläche, dadurch gekennzeichnet, daß die plane Stirnfläche (15) in bezug auf die Dübellängsachse schräg ausgerichtet ist.

5. Dübel nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß er zwei schräge Stirnflächen (15) aufweist, die zueinander parallel sind.

Fig. 1

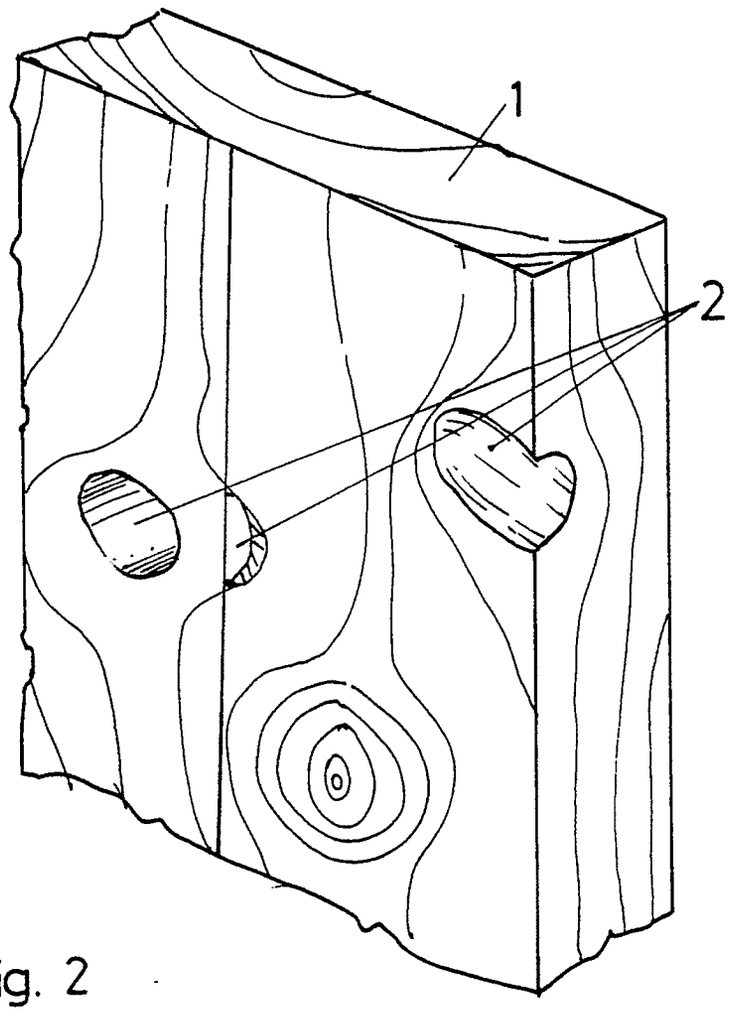


Fig. 2

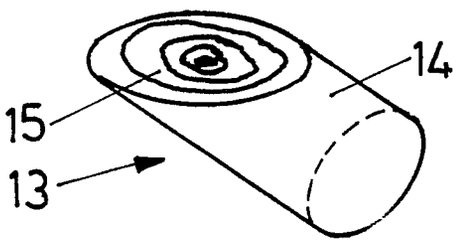


Fig. 3

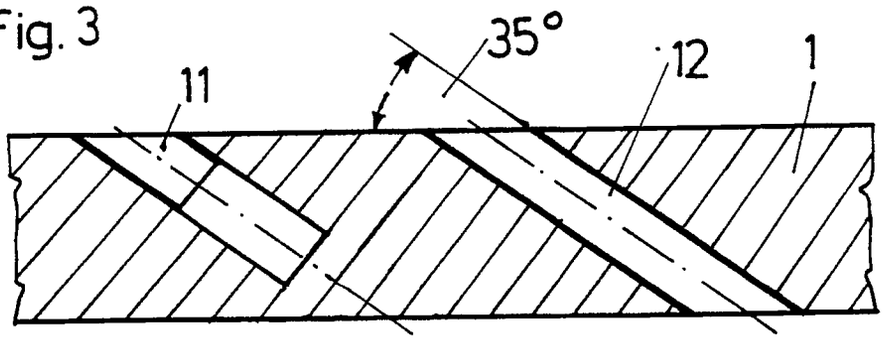
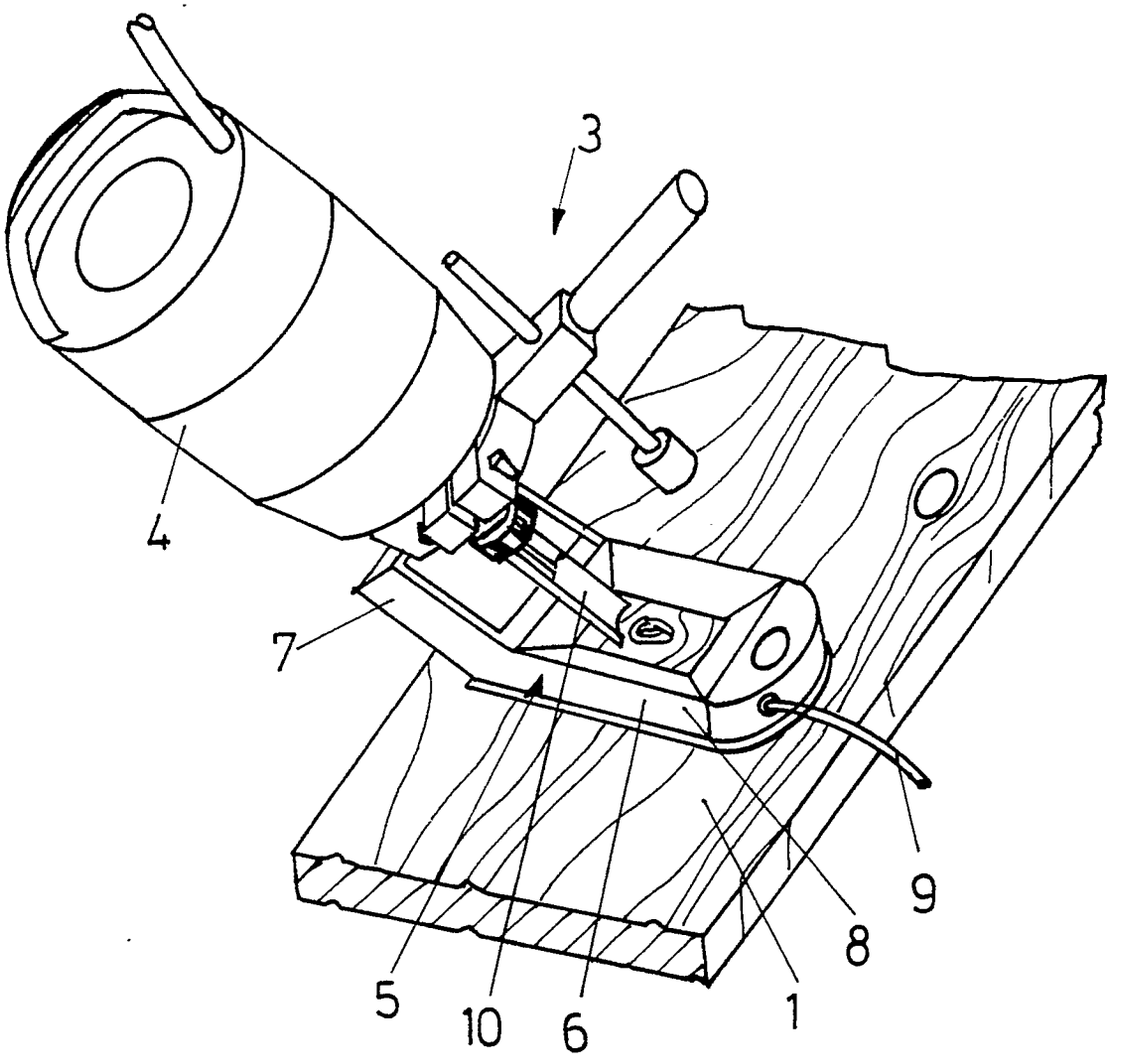



Fig. 4