



(19) österreichisches
patentamt

(10) AT 11 042 U2 2010-03-15

(12)

Gebrauchsmusterschrift

(21) Anmeldenummer: GM 556/2009
(22) Anmeldetag: 07.09.2009
(24) Beginn der Schutzdauer: 15.01.2010
(45) Ausgabetag: 15.03.2010

(51) Int. Cl. 8: G01N 33/46
G01N 21/898
(2006.01)
(2006.01)

(73) Gebrauchsmusterinhaber:
GRUBER JOSEF
A-4931 METTMACH (AT)

(54) VORRICHTUNG ZUM AUSBESSERN VON FEHLSTELLEN IN HOLZ

(57) Es wird eine Vorrichtung zum Ausbessern von Fehlstellen in Holz mit einer Fördereinrichtung (1) für das auszubessernde Holz (2) mit wenigstens einem Fehlstellen erkennenden und gegebenenfalls vermessenden Messgerät (3) und mit Fehlstellen ausbessernden Werkzeugen (4, 5) vorgeschlagen, die von einem Prozessor mehrachsig translatorisch bezüglich der Oberfläche des auszubessernden Holzes verlagerbar sind. Um vorteilhafte Produktionsverhältnisse zu schaffen, wird vorgeschlagen, dass beidseitig der Fördereinrichtung (1) eine zur Förderrichtung (6) parallele Führung (7) vorgesehen ist, entlang welcher Führungen (7) je wenigstens ein Schlitten (8, 8', 8'') verlagerbar ist, wobei die wenigstens beiden Schlitten (8) mit einem gesonderten Antrieb voneinander unabhängig entlang der Führungen (7) verfahrbar sind und das dem jeweiligen Schlitten (8) zugeordnete Werkzeug (4, 5) mehrachsig translatorisch bezüglich der Oberfläche des auszubessernden Holzes (2) verlagerbar ist.

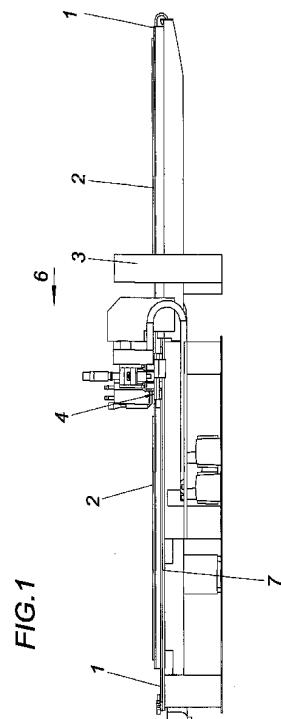


FIG. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Ausbessern von Fehlstellen in Holz mit einer Fördereinrichtung für das auszubessernde Holz mit wenigstens einem Fehlstellen erkennenden und gegebenenfalls vermessenden Messgerät und mit Fehlstellen ausbessernden Werkzeugen, die von einem Prozessor mehrachsig translatorisch bezüglich der Oberfläche des auszubessernden Holzes verlagerbar sind.

[0002] Holz weist von Natur aus oft Fehlstellen, wie Risse, Totäste oder Harzgallen, auf, die zwar nicht die konstruktiven Eigenschaften des Holzwerkstückes aber doch das optische Erscheinungsbild des fertigen Holzproduktes und somit den erzielbaren Preis beeinflussen. Deshalb ist es bekannt (DE 10223831 A1), Vorrichtungen zum Automatisieren und Bearbeiten von Hölzern vorzusehen, mit denen u. a. Fehlstellen im Holz erkannt und automatisch ausgebessert werden können. Um dabei ebenfalls die Maserung berücksichtigen zu können, wurde es bereits vorgeschlagen (EP 1 792 696 A1) zum Ausbessern der Fehlstelle Flicken aus Holz mit einer ebenfalls gemaserten Oberfläche zu verwenden, die eine Führungsausnehmung aufweisen. Nach einem Erfassen der die Fehlstelle umgebenden Maserung durch ein optisches Abtastelement und Speichern der aufgenommenen Informationen über die Fehlstelle und die benachbarte Maserung des Holzwerkstoffes wird die Maserung des Flickens mit einer der Vorrichtung entsprechend ausgerichtet und der Flicken maserungsparallel in das Holzwerkstück eingesetzt. Vorrichtungen zum Einsetzen von Holzflicken in Holzwerkstücke sind unter anderem aus der DE 3531875 A1 bekannt.

[0003] Eine weitere gattungsgemäße Vorrichtung offenbart zudem die EP 239 143 A, mit der ebenfalls Fehlstellen im Holz mit einer Sensoreinrichtung detektiert werden können. Danach wird das Holz mit einer Fördereinrichtung zu Ausbesserungswerkzeugen verlagert und die Holzoberfläche mit den Werkzeugen, insbesondere durch Einsetzen von Flicken, ausgebessert. Dazu sind die Werkzeuge auf die Fördereinrichtung und die zu bearbeitende Werkstückoberfläche überspannenden Portalen angeordnet, die parallel zur Fördereinrichtung verfahrbar sind und auf denen Werkzeuge quer zur Förderrichtung sowie senkrecht auf das auszubessernde Holz verlagerbar sind. Als nachteilig kann bei derartigen Vorrichtungen insbesondere angesehen werden, dass deren Baulänge beim Vorsehen mehrerer Ausbesserungswerkzeuge unerwünscht lang wird bzw. dass sich die Werkzeuge, die zur Bearbeitung parallel zur Vorschubrichtung verlagerbar sind, nicht aneinander vorbeibewegen und nicht die gesamte zu bearbeitende Holzoberfläche überstreichen können, was insbesondere bei Verwendung von Ausbesserungswerkzeugen unterschiedlicher Art, zu einer gegenseitigen Behinderung der Werkzeuge und gegebenenfalls einen verlängerten Ausbesserungsvorgang zur Folge hat.

[0004] Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs geschilderten Art zu schaffen, welche die vorgenannten Nachteile vermeidet und mit der eine möglichst flexible und rasche Ausbesserung von Fehlstellen im Holz möglich ist, wobei sich die verwendeten Werkzeuge gleichermaßen über den gesamten Ausbesserungsbereich verlagern lassen sollen, ohne sich übermäßig gegenseitig zu behindern.

[0005] Die Erfindung löst diese Aufgabe dadurch, dass beidseitig der Fördereinrichtung eine zur Förderrichtung parallele Führung vorgesehen ist, entlang welcher Führungen je wenigstens ein Schlitten verlagerbar ist, wobei die wenigstens beiden Schlitten mit einem gesonderten Antrieb voneinander unabhängig entlang der Führungen verfahrbar sind und das dem jeweiligen Schlitten zugeordnete Werkzeug mehrachsig translatorisch bezüglich der Oberfläche des auszubessernden Holzes verlagerbar ist.

[0006] Durch das Vorsehen zweier Schlitten, deren Verfahrbereiche sich in Förderlängsrichtung überschneiden, die also in Förderrichtung aneinander vorbeibewegbar sind, ist sichergestellt, dass sich die beiden Schlitten und die ihnen zugeordneten unabhängig voneinander ansteuerbaren Werkzeuge beim Ausbessern der Oberfläche nur in geringem Maß gegenseitig beeinträchtigen. So ist eben nur gerade jener Bereich für das jeweils andere Werkzeug gesperrt, der gerade vom ersten Werkzeug bearbeitet und beansprucht wird. Die Verwendung dieser Vorrich-

tung empfiehlt sich insbesondere für die Verwendung von unterschiedlichen Ausbesserungswerkzeugen, von denen somit jeden Punkt an einer Oberfläche eines auszubessernden Holzes anfahren kann, ohne das Holz mit dem Vorschub erneut positionieren zu müssen.

[0007] Dazu ist es von Vorteil, wenn als Werkzeuge eine Vorrichtung zum Ausfüllen von Fehlstellen mit einer Füllmasse und eine Vorrichtung zum Ausfräsen von Fehlstellen und zum Setzen von Füllstoppeln vorgesehen sind, die unabhängig voneinander über die Oberfläche des auszubessernden Holzes verlagerbar sind. Damit können mit dem einen Werkzeug gröbere Fehlstellen, wie Totäste, Harzgallen bzw. Einschlüsse, gegebenenfalls mit unterschiedlichen Fräsergrößen ausgefräst werden und in diese ausgefrästen Ausnehmungen Füllstoppeln der entsprechenden Größe eingesetzt werden. Kleinere Fehlstellen bzw. Risse können mit einem anderen Werkzeug, nämlich einer Vorrichtung zum Ausfüllen der Fehlstellen mit einer Füllmasse ausgebessert werden. Dazu kann diese Vorrichtung mit Füllmassen unterschiedlicher Farbe bestückt sein, um die Farbe der Füllmasse anhand der die Fehlstelle umgebenden Holzfarbe auswählen bzw. anpassen zu können.

[0008] Um die Werkzeuge behinderungsfrei über möglichst große Bereiche verlagern zu können, empfiehlt es sich, die Werkzeuge auf, insbesondere auf aus drei Schlittensegmenten bestehenden, Doppelkreuzschlitten mehrachsig translatorisch bezüglich des auszubessernden Holzes zu verlagern. Das erste Schlittensegment ist dabei jenes, mit dem Schlitten und Werkzeug parallel zur Förderrichtung der Fördereinrichtung auf der Führung verlagerbar sind. Mit einem auf diesem ersten Schlittensegment gelagerten zweiten Schlittensegment wird ein Vorschub des Werkzeuges quer zur Förderrichtung realisiert und mit einem auf dem zweiten Schlittensegment gelagerten dritten Schlittensegment der Vorschub des Werkzeuges senkrecht auf die Oberfläche des auf der Fördereinrichtung aufliegenden Holzes gewährleistet. Zusätzlich kann das zweite Schlittensegment auf dem ersten noch um eine Hochachse schwenkbar gelagert sein, um das Werkzeug aus dem Bereich über dem auszubessernden Holz aus der Vorrichtung für Wartungszwecke ausschwenken zu können, beispielsweise zum Nachfüllen von Füllmasse, Füllstoppeln bzw. zum Reinigen oder Austausch von Fräsern.

[0009] Um beim Ausbessern der Fehlstellen möglichst flexibel zu sein, empfiehlt es sich, wenn das Werkzeug zum Ausfräsen von Fehlstellen und Setzen von Füllstoppeln wenigstens zwei mit je einem gesonderten Vorschub gegen die Oberfläche des auszubessernden Werkstückes verlagerbare Fräser unterschiedlichen Durchmessers und Vorratsmagazine für die hinsichtlich ihrer Dimension an die Fräsergröße angepassten Füllstoppeln sowie vorzugsweise eine Beleimungseinrichtung in Form einer Leimdüse zum Beleimen der ausgefrästen Fehlstelle umfasst. Die zuvor vermessene Fehlstelle kann somit mit einem an die Größe der Fehlstelle angepassten Fräser schonend ausgefräst werden, wonach Leim und ein entsprechender Stoppel in die ausgefräste Fehlstelle eingesetzt wird.

[0010] Derartigen Fräsern eine Absaugung zuzuordnen, ist grundsätzlich bekannt. Allerdings wird gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltungsform der Erfindung vorgeschlagen, den Fräsern eine profilrohrförmige Absaugung zuzuordnen, wobei die Fräser quer zur Profillängsrichtung verlagerbar sind und die Fräser das Profil in Frässtellung durchragen, wobei die der auszubessernden Oberfläche zugewandten Profilfläche vorzugsweise einen Niederhalter für das Holz bildet. Die Absaugung weist dabei auf der Niederhalterfläche über den Fräserdurchmesser vergrößerte Ausnehmungen auf, die beim Fräsen vom Fräser durchsetzt werden und durch die das ausgefräste Material in das Profil eingesaugt und über das Profil von der Frässtelle abgesaugt wird. Zudem ist ein sicherer Halt des auszubessernden Holzes durch das als Niederhalter wirkende Profil gegeben.

[0011] Um ein sauberes Ausbessern von Fehlstellen mit Füllmasse sicherstellen zu können, empfiehlt es sich, wenn der Vorrichtung zum Ausfüllen der Fehlstelle mit einer Füllmasse ein auf die auszubessernde Oberfläche aufsetzbarer, vorzugsweise plattenförmiger, Einspritzdüsenkopf zugehört, der zugleich vorzugsweise einen Niederhalter für das Holz bildet. Der plattenförmige Einspritzdüsenkopf wird somit mit gegen die Holzoberfläche ausgerichteter Einspritzdüse auf die Fehlstelle mit einer voreingestellten Kraft aufgesetzt und die Füllmasse anschließend

mit dem erforderlichen Druck in die Fehlstelle eingespritzt. Durch das bündige Aufliegen der plattenförmigen Einspritzdüse auf der Holzoberfläche ist sichergestellt, dass das Füllmaterial lediglich in die Fehlstelle eingebracht wird und somit nur exakt jene Menge an Füllmaterial verwendet wird, welche zum Ausfüllen der Fehlstelle erforderlich ist.

[0012] Je nach verwendeter Füllmasse kann es von Vorteil sein, dem Einspritzdüsenkopf eine Heiz- und oder Kühleinrichtung, vorzugsweise Strömungskanäle für ein Temperiermedium, zuzuordnen. Damit kann durch ein Aufheizen bzw. durch ein Abkühlen des Düsenkopfes unmittelbar nach dem Einspritzen der Füllmasse in die Fehlstelle ein Aushärten der Füllmasse in der Fehlstelle sichergestellt werden.

[0013] Sollen zwei oder mehrere Hölzer, gegebenenfalls Bretter, Langhölzer od. dgl. gleichermaßen wie Platten od. dgl. in der erfindungsgemäßen Vorrichtung bearbeitet werden können, so empfiehlt es sich, wenn die Fördereinrichtung wenigstens zwei, voneinander unabhängig oder gemeinsam in Förderrichtung verlagerbare Auflagen für auszubesserndes Holz umfasst. So kann jede Auflage für sich mit gesonderten Hölzern vom Messgerät zu den Werkzeugen und gegebenenfalls zurück verlagert werden. Sind breitere Hölzer wie Platten zu verarbeiten, so liegen diese auf den wenigstens beiden Auflagen auf, die dann synchron in Förderrichtung verlagert werden.

[0014] Um für einen verbesserten und vorteilhaften Halt der Hölzer an den Auflagen sorgen können die Auflagen Halteeinrichtungen für auszubesserndes Holz, insbesondere mit Unterdruck beaufschlagbare Saugstellen in der Auflage, aufweisen. Damit wird ein Verlagern der Fehlstellen gegenüber den Auflagen beim Positionieren und bearbeiten der Hölzer sicher vermieden und ist ein sauberes Ausbesserungsergebnis sichergestellt.

[0015] In der Zeichnung ist die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels schematisch dargestellt. Es zeigen

[0016] Fig. 1 eine erfindungsgemäße Vorrichtung in Seitenansicht,

[0017] Fig. 2 die Vorrichtung aus Fig. 1 in Vorderansicht,

[0018] Fig. 3 die Vorrichtung nach Fig. 1 und 2 in Draufsicht,

[0019] Fig. 4 eine Vorrichtung zum Ausfräsen von Fehlstellen und Setzen von Füllstoppeln in Vorderansicht,

[0020] Fig. 5 eine Vorrichtung zum Ausfüllen von Fehlstellen mit einer Füllmasse in Vorderansicht und

[0021] Fig. 6 einen Einspritzdüsenkopf einer Vorrichtung aus Fig. 5 in vergrößertem Maßstab.

[0022] Eine Vorrichtung zum Ausbessern von Fehlstellen in Holz umfasst unter anderem eine Fördereinrichtung 1 für das auszubessernde Holz 2, ein Fehlstellen erkennendes und vermessendes Messgerät 3, einen Scanner, und Fehlstellen ausbessernde Werkzeuge 4, 5, die von einem Prozessor mehrachsig translatorisch bezüglich der Oberfläche des auszubessernden Holzes verlagerbar sind.

[0023] Beidseitig der Fördereinrichtung 1 ist je eine zur Förderrichtung 6 parallele Führung 7 vorgesehen, entlang welcher Führungen 7 je wenigstens ein Schlitten 8 mit einem nicht näher dargestellten Antrieb verlagerbar ist. Die beiden Schlitte 8 sind mit je einem gesonderten Antrieb voneinander unabhängig entlang der Führungen 7 verfahrbar. Zudem ist das dem jeweiligen Schlitten 8 zugeordnete Werkzeug 4, 5 mehrachsig translatorisch, insbesondere entsprechend einem kartesischen Koordinatensystem, bezüglich der Oberfläche des auszubessernden Holzes 2 verlagerbar.

[0024] Als Werkzeuge 4, 5 sind eine Vorrichtung zum Ausfüllen von Fehlstellen mit einer Füllmasse, Werkzeug 5, und eine Vorrichtung zum Ausfräsen von Fehlstellen und setzen von Füllstoppeln, Werkzeug 4, vorgesehen, die unabhängig voneinander über die Oberfläche des auszubessernden Holzes 2 verlagerbar sind. Die Werkzeuge 4, 5 sind dazu auf, insbesondere aus drei Schlittensegmenten bestehenden, Doppelkreuzschlitten 8, 8', 8" mehrachsig translatorisch

bezüglich des auszubessernden Holzes 2 verlagerbar.

[0025] Das Werkzeug 4 zum Ausfräsen von Fehlstellen und setzen von Füllstoppeln umfasst drei, mit je einem gesonderten Vorschub gegen die Oberfläche des auszubessernden Werkstückes verlagerbare Fräser 9 unterschiedlichen Durchmessers, Vorratsmagazine 10 für die hinsichtlich ihrer Dimensionen an die Fräsergröße angepassten Füllstoppeln und eine Beleimungseinrichtung 11 in Form einer Leimdüse zum Beleimen der ausgefrästen Fehlstelle. Den Fräsern 9 ist zudem eine profilrohrförmige Absaugung 12 zugeordnet, wobei die Fräser 9 quer zur Profillängsrichtung verlagerbar sind und die Fräser 9 das Profil der Absaugung 12 in Frässtellung durchdragen, wobei die der auszubessernden Oberfläche zugewandte Profilfläche 13 vorzugsweise einen Niederhalter für das Holz 2 bildet (Fig. 4).

[0026] Dem Werkzeug 5 zum Ausfüllen von Fehlstellen mit einer Füllmasse gehört ein auf die auszubessernde Oberfläche aufsetzbarer, vorzugsweise plattenförmiger, Einspritzdüsenkopf 14 zu, der zugleich vorzugsweise wiederum einen Niederhalter für das Holz 2 bildet. Zusätzlich ist dem Einspritzdüsenkopf 14 eine Heiz- und/oder Kühleinrichtung, vorzugsweise Strömungskanäle 15 für ein Temperiermedium, zugeordnet, um die eingesetzte Füllmasse rasch aushärten lassen zu können (Fig. 5, 6).

[0027] Um zwei oder mehrere Hölzer 2 in der erfindungsgemäßen Vorrichtung bearbeiten zu können, so empfiehlt es sich, wenn die Fördereinrichtung 1 wenigstens zwei, voneinander unabhängig oder gemeinsam in Förderrichtung 6 verlagerbare Auflagen 16 für auszubessern- des Holz umfasst. Jede Auflage 16 kann für sich mit gesonderten Hölzern 2 zwischen Messge- rät 3 zu den Werkzeugen 4, 5 verlagert werden. Sind breitere Hölzer 2 wie Platten zu verarbei- ten, so liegen diese auf den wenigstens beiden Auflagen 16 auf, die dann synchron in Förder- richtung 6 verlagert werden.

[0028] Zur Gewährleistung eines guten Haltes der Hölzer 2 an den Auflagen 16 sind nicht näher dargestellte Halteeinrichtungen für Hölzer 2, insbesondere mit Unterdruck beaufschlag- bare Saugstellen in der Auflage, vorgesehen. Dazu weist die Auflage 16 in ihrem Inneren bei- spielsweise eine an eine Saugpumpe angeschlossene Unterdruckkammer auf, von der Bohrungen in die die Holzauflage ausbildende Auflageoberfläche ausmünden.

[0029] Mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung können Risse, Harzgallen und Astlöcher glei- chermaßen gekittet bzw. mit Astdübeln repariert werden. Dazu besteht das Werkzeug 5 zum Einbringen von Füllmasse, aus einem Einspritzdüsenkopf 14, der mit dem Doppelkreuzschlitten entlang dreier Achsen, insbesondere der x-, y- und z-Achse zur jeweiligen Schadstelle verfah- ren wird. Ist der Einspritzdüsenkopf über der aktuell auszubessernden Schadstelle positioniert, so wird das Werkzeug 5 entlang der z-Achse, die senkrecht auf die auszubessernde Holzfläche abgesenkt und somit der Einspritzdüsenkopf 14 gegen die auszubessernde Oberfläche ge- drückt. Befindet sich der Einspritzdüsenkopf auf der Schadstelle, so wird eine vorzugsweise thermoplastische Füllmasse unter Druck in die Schadstelle eingebracht. Anschließend wird die Masse mit einer in den Einspritzdüsenkopf 14 integrierten Wasserkühlung abgekühlt, wodurch garantiert ist, dass die Füllmasse unmittelbar ausgehärtet und das jeweilige Holzstück ohne Zeitverzögerung weiterverarbeitet, beispielsweise geschliffen, gehobelt oder dgl., werden kann. Dazu kann eine Mehrzahl von Füllmassefarben verarbeitet werden, wodurch eine, bei entspre- chender Farbauswahl, fast unsichtbare Reparatur der auszubessernden Schadstellen möglich ist. Mit dem erfindungsgemäßen plattenförmigen Einspritzdüsenkopf 14, kann garantiert wer- den, dass sich die Füllmasse vollflächig und gut mit der Schadstelle verbindet, wodurch zudem für den anschließenden Schleifprozess garantiert wird, dass die Füllmasse in der Schadstelle verbleibt und nicht durch das Schleifen herausgerissen wird. Zusätzlich wird durch das Einbringen der Füllmasse mit der plan auf der Holzoberfläche aufliegenden Druckplatte garantiert, dass gerade nur soviel Füllmasse in die Fehlstelle eingespritzt wird, die eben für die Ausbesse- rung nötig ist. Dadurch wird eine Überfüllung der Schadstellen vermieden, was wiederum die Standzeit der abgeschlossenen Schleifbänder erhöht.

[0030] Das Werkzeug 4 zum Ausfräsen der Fehlstellen ist ebenfalls mit dem Doppelkreuzschlitten über drei Achsen, insbesondere mit Servomotoren verlagerbar. Auf der gegen das Werk-

stück verlagerbaren Werkstückaufnahme befinden sich drei Fräser 9 mit den einzelnen Fräsern zugeordneten Fräsmotoren, eine Leimdüse 11 und eine Astsetzeinheit für Astdübeln bzw. Massivholzaststoppeln. Mit dem Astsetzagggregat können bis zu drei verschiedenen Astdübeldimensionen verarbeitet werden. Welche Dimension verwendet wird, ermittelt ein Prozess in Abhängigkeit der vom Messgerät 3 vermessenen Fehlstellengröße. Dann wird zuerst die Fehlstelle anpositioniert, die Schadstelle aus dem Bauteil gefräst und dabei das ausgefräste Material abgesaugt. Beim Überfahren der Fehlstelle mit dem Werkzeug zur Astsetzeinheit hin wird das ausgefräste Loch beleimt und anschließend die der zuvor gewählten Fräsergröße entsprechende Astdübeldimension in die ausgefräste Fehlstelle eingesetzt.

Ansprüche

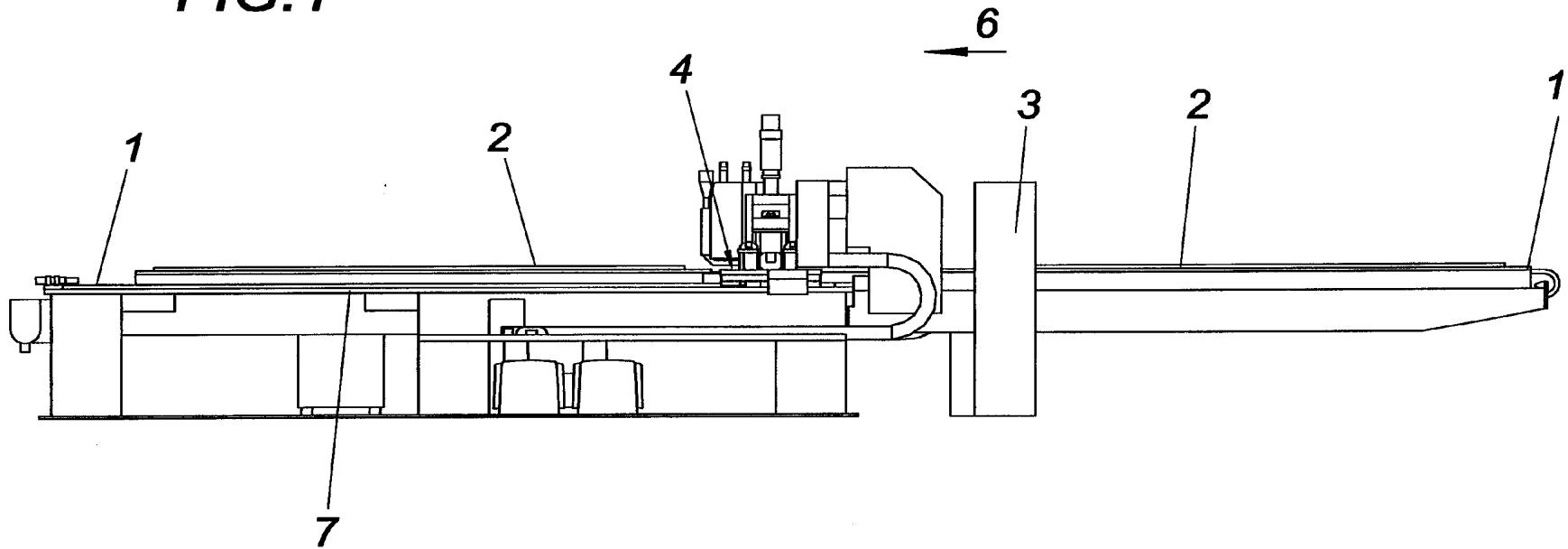
1. Vorrichtung zum Ausbessern von Fehlstellen in Holz mit einer Fördereinrichtung für das auszubessernde Holz mit wenigstens einem Fehlstellen erkennenden und gegebenenfalls vermessenden Messgerät und mit Fehlstellen ausbessernden Werkzeugen, die von einem Prozessor mehrachsig translatorisch bezüglich der Oberfläche des auszubessernden Holzes verlagerbar sind, **dadurch gekennzeichnet**, dass beidseitig der Fördereinrichtung (1) eine zur Förderrichtung (6) parallele Führung (7) vorgesehen ist, entlang welcher Führungen (7) je wenigstens ein Schlitten (8) verlagerbar ist, wobei die wenigstens beiden Schlitten (8) mit einem gesonderten Antrieb voneinander unabhängig entlang der Führungen (7) verfahrbar sind und das dem jeweiligen Schlitten (8) zugeordnete Werkzeug (4, 5) mehrachsig translatorisch bezüglich der Oberfläche des auszubessernden Holzes (2) verlagerbar ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass als Werkzeuge (4, 5) eine Vorrichtung zum Ausfüllen von Fehlstellen mit einer Füllmasse und eine Vorrichtung zum Ausfräsen von Fehlstellen und setzen von Füllstoppeln vorgesehen sind, die unabhängig voneinander über die Oberfläche des auszubessernden Holzes (2) verlagerbar sind.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Werkzeuge (4, 5) auf, insbesondere aus drei Schlittensegmenten (8, 8', 8'') bestehenden, Doppelkreuzschlitten mehrachsig translatorisch bezüglich des auszubessernden Holzes (2) verlagerbar sind.
4. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Werkzeug (4) zum Ausfräsen von Fehlstellen und setzen von Füllstoppeln wenigstens zwei, mit je einem gesonderten Vorschub gegen die Oberfläche des auszubessernden Werkstückes verlagerbare Fräser (9) unterschiedlichen Durchmessers, Vorratsmagazine (10) für die hinsichtlich ihrer Dimensionen an die Fräsergröße angepassten Füllstoppeln und vorzugsweise eine Beleimungseinrichtung (11) in Form einer Leimdüse zum Beleimen der ausgefrästen Fehlstelle umfasst.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass den Fräsern (9) eine profilrohrförmige Absaugung (12) zugeordnet ist, wobei die Fräser (9) quer zur Profillängsrichtung verlagerbar sind und die Fräser das Profil in Frässtellung durchrangen, wobei die der auszubessernden Oberfläche zugewandte Profilfläche (13) vorzugsweise einen Niederhalter für das Holz bildet.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Vorrichtung (5) zum Ausfüllen von Fehlstellen mit einer Füllmasse ein auf die auszubessernde Oberfläche aufsetzbarer, vorzugsweise plattenförmiger, Einspritzdüsenkopf (14) zugehört, der zugleich vorzugsweise einen Niederhalter für das Holz bildet.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass dem Einspritzdüsenkopf (14) eine Heiz- und/oder Kühlseinrichtung, vorzugsweise Strömungskanäle (15) für ein Temperiermedium, zugeordnet ist.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Förderereinrichtung wenigstens zwei, voneinander unabhängig oder gemeinsam in Förderrichtung (6) verlagerbare Auflagen für auszubesserndes Holz umfasst.
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Auflagen Halteinrichtungen für auszubesserndes Holz, insbesondere mit Unterdruck beaufschlagbare Saugstellen in der Auflage, aufweisen.

Hierzu 5 Blatt Zeichnungen

FIG. 1

7/11



AT 11 042 U2 2010-03-15

FIG.2

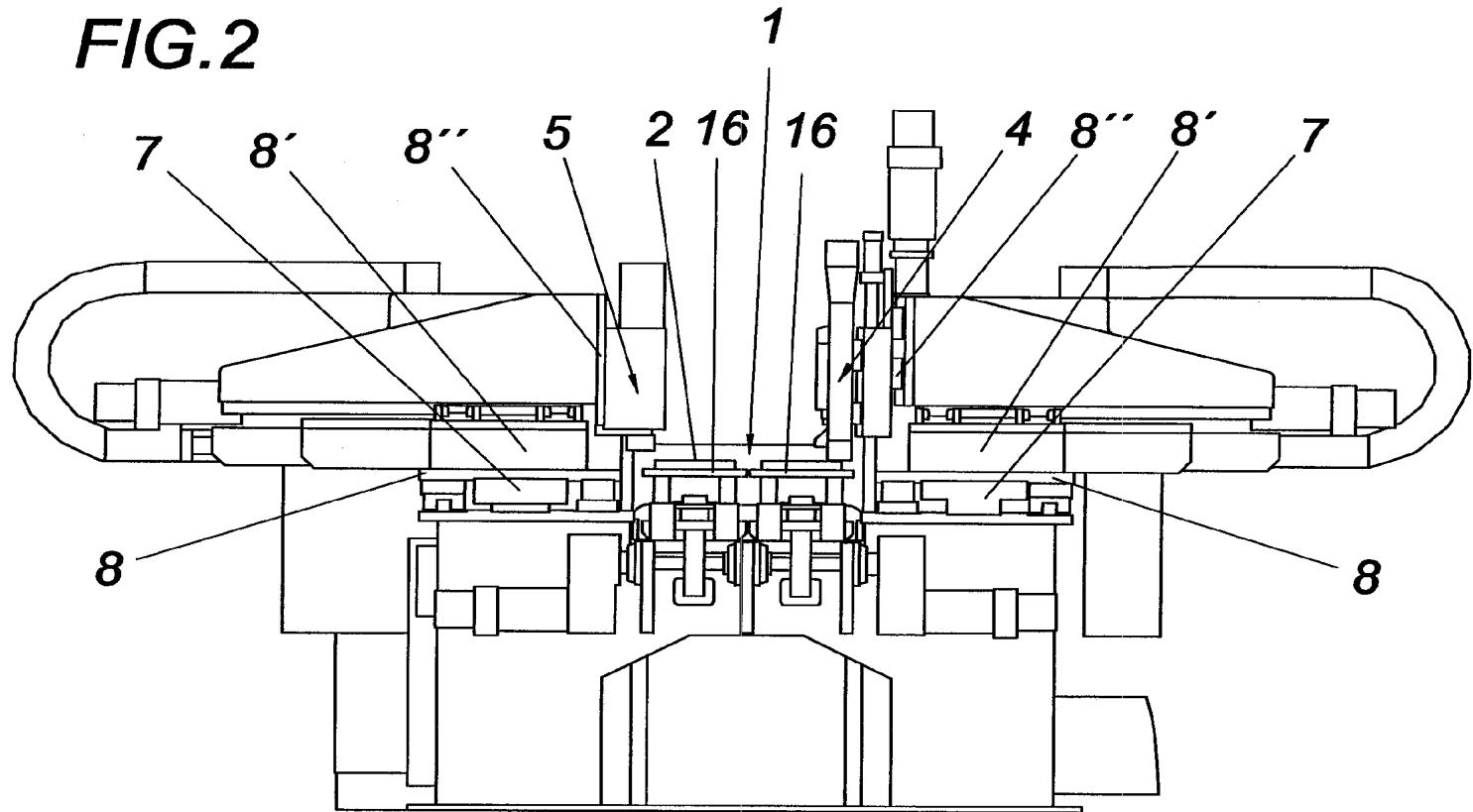
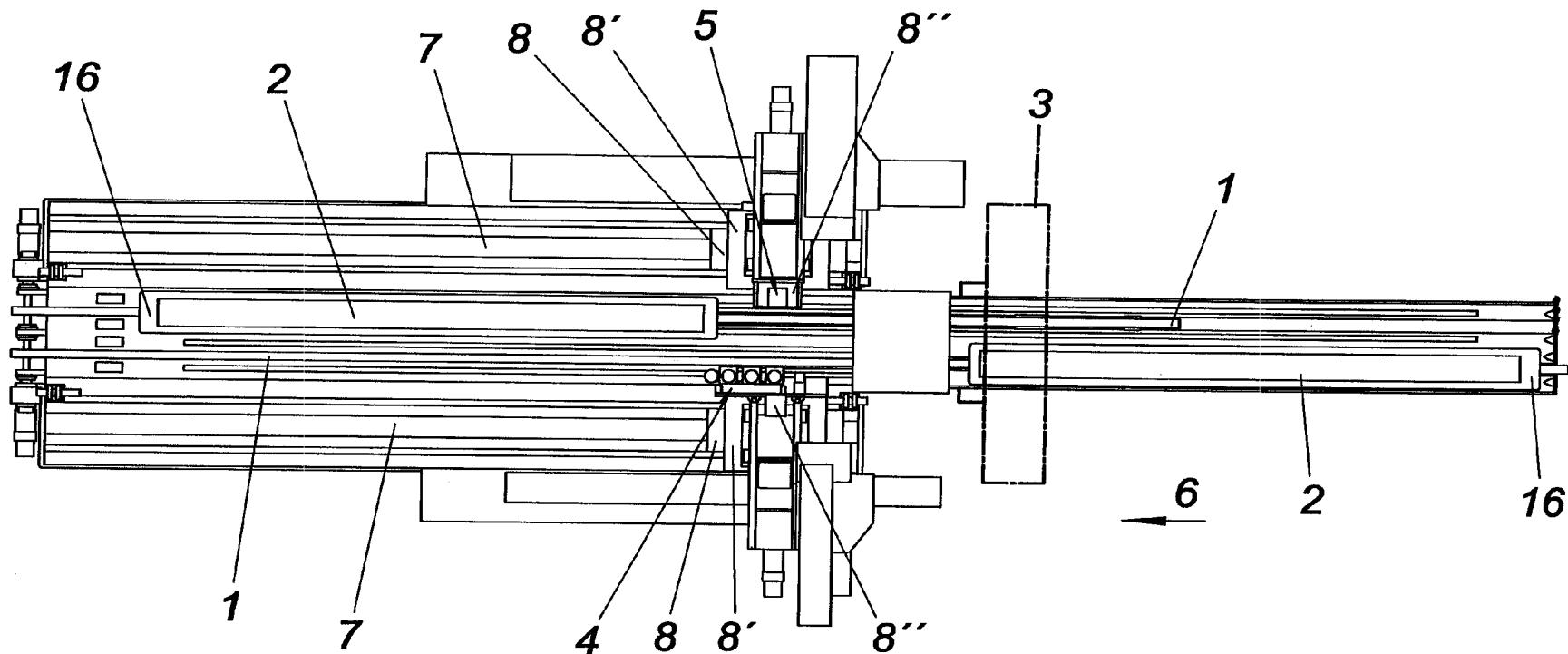


FIG.3



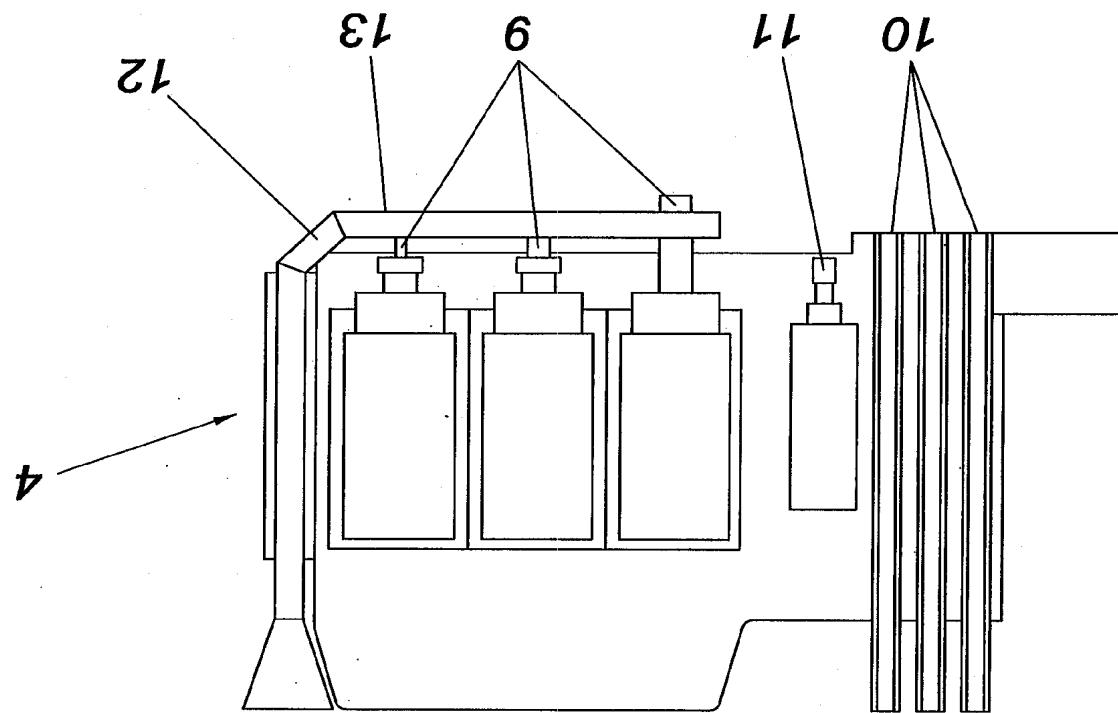
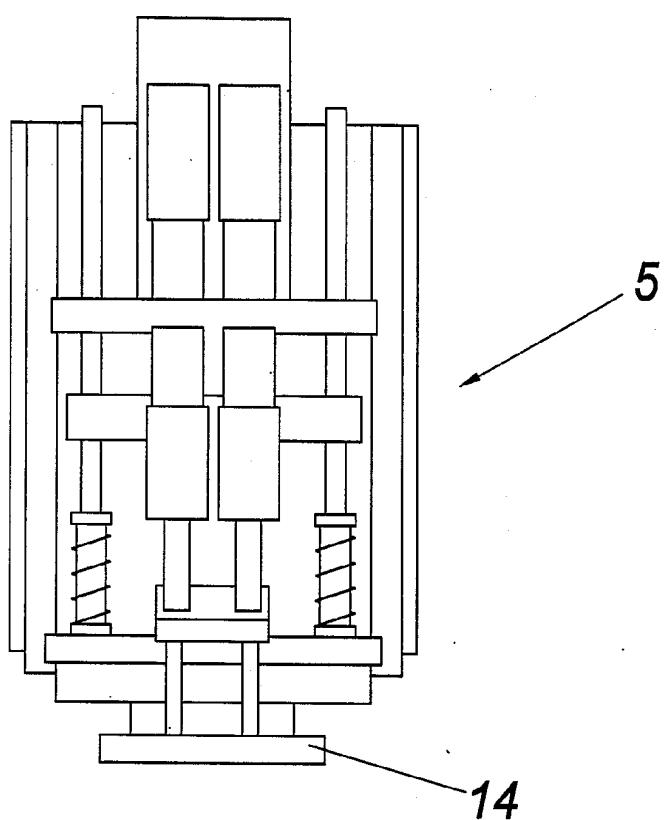


FIG. 4

FIG.5**FIG.6**