



BUNDESPATENTGERICHT

12 W (pat) 6/08

Verkündet am
17. Dezember 2009

(Aktenzeichen)

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend die Patentanmeldung 103 18 875.4-15

...

hat der 12. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 17. Dezember 2009 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dr.-Ing. Ipfelkofer, der Richterin Prietzel-Funk sowie der Richter Dipl.-Ing. Sandkämper und Dr.-Ing. Krüger

beschlossen:

Die Beschwerde gegen den Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse B27F des Deutschen Patent- und Markenamts vom 6. November 2007 wird zurückgewiesen.

Gründe

I

Die Beschwerdeführerin ist Anmelderin der am 25. April 2003 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingegangenen Patentanmeldung mit der Bezeichnung „Verfahren und Vorrichtung zum Einbringen von Dübeln“.

Mit Beschluss vom 6. November 2007 hat die Prüfungsstelle für Klasse B27F des Deutschen Patent- und Markenamts die Anmeldung zurückgewiesen.

Gegen diesen Beschluss richtet sich die am 17. Dezember 2007 eingelegte Beschwerde der Anmelderin.

Die Anmelderin beantragt, das Patent auf der Grundlage der ursprünglichen Unterlagen mit den Ansprüchen 1-11, hilfsweise auf der Grundlage der mit Schriftsatz vom 10. Dezember 2009 eingereichten Hilfsanträge 1 oder 2 zu erteilen.

Die Anmeldung umfasst in der ursprünglich eingereichten Fassung 11 Patentansprüche.

Der geltende Anspruch 1 lautet:

Verfahren zum Einbringen von Dübeln (12) in Bohrungen (13) von Werkstücken (9), wobei

die Dübel (12) vereinzelt, einer zumindest in X-, Y- und/oder Z-Richtung verfahrbaren und um eine C-Achse verschwenkbaren Eintreibeinheit (5, 6, 7) zugeführt und mittels dieser jeweils in die Bohrungen (13) schlagartig eingetrieben werden.

Der geltende nebengeordnete Anspruch 7 lautet:

Vorrichtung (20) zum Einbringen von Dübeln (12) in Bohrungen (13) von Werkstücken (9), umfassend:

eine Halteeinrichtung (10) zum Bereithalten eines Werkstücks (9) in einer Einbringposition;

eine Fördereinrichtung (1, 2, 3, 4), die in der Lage ist, Dübel (12) aus einem Dübelvorrat zu vereinzeln, und einer Eintreibeinheit (5, 6, 7) zuzuführen, wobei

die Eintreibeinheit (5, 6, 7) um eine C-Achse verschwenkbar ist und eine Eintreibeinrichtung (7) zum schlagartigen Eintreiben der Dübel (12) in die Bohrungen (13) des Werkstücks (9) aufweist.

Die Ansprüche 2 bis 6 bzw. 8 bis 11 sind unmittelbar oder mittelbar auf den geltenden Anspruch 1 bzw. 7 rückbezogen.

Der Hilfsantrag 1 umfasst ebenfalls 11 Patentansprüche.

Der Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 1 lautet:

Verfahren zum Einbringen von Dübeln (12) in Bohrungen (13) von Werkstücken (9), wobei

die Dübel (12) vereinzelt, einer zumindest in X-, Y- und/oder Z-Richtung verfahrbaren und um eine C-Achse verschwenkbaren Eintreibeinheit (5, 6, 7) zugeführt und mittels dieser jeweils in die Bohrungen (13) schlagartig eingetrieben werden, indem dem einzutreibenden Dübel (12) ein Impuls verliehen wird, der zum Eintreiben des Dübels ausreichend ist.

Der nebengeordnete Anspruch 7 gemäß Hilfsantrag 1 lautet:

Vorrichtung (20) zum Einbringen von Dübeln (12) in Bohrungen (13) von Werkstücken (9), umfassend:

eine Halteeinrichtung (10) zum Bereithalten eines Werkstücks (9) in einer Einbringposition;

eine Fördereinrichtung (1, 2, 3, 4), die in der Lage ist, Dübel (12) aus einem Dübelvorrat zu vereinzeln, und einer Eintreibeinheit (5, 6, 7) zuzuführen, wobei

die Eintreibeinheit (5, 6, 7) um eine C-Achse verschwenkbar ist und eine Eintreibeinrichtung (7) zum schlagartigen Eintreiben der Dübel (12) in die Bohrungen (13) des Werkstücks (9) aufweist, wobei

die Eintreibereinheit eingerichtet ist, einen einzutreibenden Dübel (12) mit einem Impuls zu versehen, der zum Eintreiben des Dübels ausreichend ist.

Die Ansprüche 2 bis 6 bzw. 8 bis 11 gemäß Hilfsantrag 1 sind unmittelbar oder mittelbar auf den Anspruch 1 bzw. 7 rückbezogen.

Der Hilfsantrag 2 umfasst 10 Patentansprüche.

Der Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 2 lautet:

Verfahren zum Einbringen von Dübeln (12) in Bohrungen (13) von Werkstücken (9), wobei

die Dübel (12) vereinzelt, einer zumindest in X-, Y- und/oder Z-Richtung verfahrbaren und um eine C-Achse verschwenkbaren Eintreibereinheit (5, 6, 7) zugeführt und mittels dieser jeweils in die Bohrungen (13) schlagartig eingetrieben werden,

dadurch gekennzeichnet, dass das Eintreiben der Dübel (12) folgende Schritte umfasst:

Aufbringen eines Impulses auf den Dübel (12); und Beenden der Impulsaufbringung, bevor der Dübel (12) seine endgültige Position in der Bohrung (13) erreicht hat.

Der nebengeordnete Anspruch 6 gemäß Hilfsantrag 2 lautet:

Vorrichtung (20) zum Einbringen von Dübeln (12) in Bohrungen (13) von Werkstücken (9), umfassend:

eine Halteeinrichtung (10) zum Bereithalten eines Werkstücks (9) in einer Einbringposition;

eine Fördereinrichtung (1, 2, 3, 4), die in der Lage ist, Dübel (12) aus einem Dübelvorrat zu vereinzeln, und einer Eintreibereinheit (5, 6, 7) zuzuführen, wobei

die Eintreibereinheit (5, 6, 7) um eine C-Achse verschwenkbar ist und eine Eintreibereinrichtung (7) zum schlagartigen Eintreiben der Dübel (12) in die Bohrungen (13) des Werkstücks (9) aufweist, wobei

die Eintreibereinheit eingerichtet ist, einen Impuls derart auf den Dübel (12) aufzubringen, dass die Impulsaufbringung beendet wird, bevor der Dübel (12) seine endgültige Position in der Bohrung (13) erreicht hat.

Die Ansprüche 2 bis 5 bzw. 7 bis 10 gemäß Hilfsantrag 2 sind unmittelbar oder mittelbar auf den Anspruch 1 bzw. 6 rückbezogen.

Im Verfahren vor dem Deutschen Patent- und Markenamt sind als Stand der Technik unter anderem die folgenden Druckschriften berücksichtigt worden:

D1) DE 196 37 177 C2,

D2) AT 271860.

Wegen des Wortlauts der rückbezogenen Ansprüche und wegen weiterer Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

II

Die Beschwerde ist zulässig. Sie führt jedoch nicht zum Erfolg.

1) Gliederung der Ansprüche

Der Anspruch 1 gemäß Hauptantrag lässt sich wie folgt gliedern:

- 1 Verfahren zum Einbringen von Dübeln (12) in Bohrungen (13) von Werkstücken (9), wobei
- 2 die Dübel (12) vereinzelt werden,
- 3 einer Eintreibereinheit (5, 6, 7) zugeführt werden,
- 3.1 die zumindest in X-, Y- und/oder Z-Richtung verfahrbar
- 3.2 und um eine C-Achse verschwenkbar ist,
- 4 und mittels dieser jeweils in die Bohrungen (13) schlagartig eingetrieben werden.

Der Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 1 ergänzt den Anspruch 1 gemäß Hauptantrag um das weitere Merkmal:

- H1-4.1 indem dem einzutreibenden Dübel (12) ein Impuls verliehen wird, der zum Eintreiben des Dübels ausreichend ist.

Der Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 2 ergänzt den Anspruch 1 gemäß Hauptantrag um die weiteren Merkmale:

dadurch gekennzeichnet,

dass das Eintreiben der Dübel (12) folgende Schritte umfasst:

- H2-4.1 Aufbringen eines Impulses auf den Dübel (12); und

H2-4.2 Beenden der Impulsaufbringung, bevor der Dübel (12) seine endgültige Position in der Bohrung (13) erreicht hat.

Der Anspruch 7 gemäß Hauptantrag lässt sich wie folgt gliedern:

- 1 Vorrichtung (20) zum Einbringen von Dübeln (12) in Bohrungen (13) von Werkstücken (9), umfassend:
- 2 eine Halteeinrichtung (10) zum Bereithalten eines Werkstücks (9) in einer Einbringposition;
- 3 eine Fördereinrichtung (1, 2, 3, 4), die in der Lage ist, Dübel (12) aus einem Dübelvorrat zu vereinzeln,
und einer Eintreibereinheit (5, 6, 7) zuzuführen, wobei
- 4 die Eintreibereinheit (5, 6, 7)
 - 4.1 um eine C-Achse verschwenkbar ist
 - 4.2 und eine Eintreibereinrichtung (7) zum schlagartigen Eintreiben der Dübel (12) in die Bohrungen (13) des Werkstücks (9) aufweist.

Der Anspruch 7 gemäß Hilfsantrag 1 ergänzt den Anspruch 7 gemäß Hauptantrag um das weitere Merkmal:

H1-4.3 wobei die Eintreibereinheit eingerichtet ist, einen einzutreibenden Dübel (12) mit einem Impuls zu versehen, der zum Eintreiben des Dübels ausreichend ist.

Der Anspruch 6 gemäß Hilfsantrag 2 ergänzt den Anspruch 7 gemäß Hauptantrag um das weitere Merkmal:

H2-4.3 wobei die Eintreibereinheit eingerichtet ist, einen Impuls derart auf den Dübel (12) aufzubringen, dass die Impulsaufbringung beendet wird, bevor der Dübel (12) seine endgültige Position in der Bohrung erreicht hat.

2) Zuständiger Fachmann ist ein Maschinenbauingenieur (FH) mit Erfahrung in der Konstruktion und Entwicklung von Maschinen für die Holzverarbeitung.

3) Zum Verständnis des Anmeldungsgegenstands

Die Anmeldung bezieht sich auf ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Einbringen von Dübeln in Bohrungen von Werkstücken.

Dabei soll ermöglicht werden, Dübel in Bohrungen von vergleichsweise nachgiebig gelagerten Werkstücken einzubringen, ohne eine ungewünschte Verschiebung des Werkstücks zu verursachen, so dass das Werkstück seine Position im Wesentlichen beibehält (Absätze 9, 12 der Offenlegungsschrift).

Die ersten drei Merkmale des Verfahrensanspruchs 1 gemäß Hauptantrag und Hilfsanträgen 1, 2 versteht der Fachmann dahingehend, dass maschinell Dübel vereinzelt und einer Eintreibeinheit zugeführt werden, die in mindestens einer Richtung verfahrbar und um eine C-Achse verschwenkbar ist.

Dem vierten Merkmal des Anspruchs 1 gemäß Hauptantrag, wonach die Dübel jeweils in die Bohrungen schlagartig eingetrieben werden, entnimmt der Fachmann im Hinblick auf die angegebene Zielsetzung, eine ungewünschte Verschiebung des Werkstücks möglichst zu vermeiden, dass das Eintreiben der einzelnen Dübel schnell geschehen soll, so dass das Beibehalten der Position des Werkstücks von dessen eigener Massenträgheit unterstützt wird.

Im Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 1 ist zusätzlich angegeben (Merkmal H1-4.1), dass dem einzutreibenden Dübel ein Impuls verliehen wird, der zum Eintreiben des Dübels ausreichend ist. Der Begriff „Impuls“ ist in der Anmeldung dadurch definiert, dass auf die „Impulsgesetze“ verwiesen wird und auf „Höhe und Dauer der Impulsaufbringung“ Bezug genommen wird (Absätze 11, 26 der Offenlegungsschrift). Diesen Angaben entnimmt der Fachmann, dass hier ein Impuls im

Sinne der Mechanik gemeint ist, also ein Einwirken einer bestimmten Kraft über eine bestimmte Zeitdauer.

Damit wird weder über den Verlauf noch über die Dauer der Krafteinwirkung etwas ausgesagt, was über die Formulierung „schlagartig“ des Anspruchs 1 gemäß Hauptantrag hinausgeht.

Aus der Formulierung „ein Impuls ... der zum Eintreiben des Dübels ausreichend ist“ ergibt sich jedoch eine Beschränkung gegenüber dem Anspruch 1 insofern, als ein einziger Impuls ausreichen soll.

Im Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 2 ist gegenüber dem Anspruch 1 gemäß Hauptantrag zusätzlich angegeben, dass das Eintreiben der Dübel (12) folgende Schritte umfasst:

H2-4.1 Aufbringen eines Impulses auf den Dübel (12); und

H2-4.2 Beenden der Impulsaufbringung, bevor der Dübel (12) seine endgültige Position in der Bohrung (13) erreicht hat.

Dabei geht die Formulierung „Aufbringen eines Impulses“ gemäß Merkmal H2-4.1 nicht über die Formulierung „schlagartiges Eintreiben“ des Anspruchs 1 gemäß Hauptantrag hinaus.

Dem Merkmal H2-4.2 entnimmt der Fachmann, dass der Dübel sich nach Beenden der Impulsaufbringung noch weiter bewegen soll, eben bis in „seine endgültige Position“. Das setzt auch voraus, dass noch Platz für eine Weiterbewegung des Dübels vorhanden ist, dass also die Impulsaufbringung endet, bevor der Dübel den Boden der Bohrung erreicht hat.

Der nebengeordnete Vorrichtungsanspruch 7 gemäß Hauptantrag ist auf eine Vorrichtung gerichtet, die zum Einbringen von Dübeln in Bohrungen von Werkstücken geeignet sein soll.

Diese umfasst weiter gemäß den Merkmalen 2 bis 4.1 eine Halteeinrichtung, die durch die Angabe beschrieben ist, dass sie zum Bereithalten eines Werkstücks in einer Einbringposition geeignet sein soll,

und eine Fördereinrichtung, die dadurch beschrieben ist, dass sie in der Lage sein soll, Dübel aus einem Dübelvorrat zu vereinzeln und einer Eintreibereinheit zuzuführen, die um eine C-Achse verschwenkbar sein soll.

Die Eintreibereinheit soll gemäß dem letzten Merkmal 4.2 eine Eintreibereinrichtung aufweisen, die zum schlagartigen Eintreiben der Dübel in die Bohrungen des Werkstücks geeignet sein soll, also zu einem Eintreiben entsprechend dem vierten Merkmal des Anspruchs 1 gemäß Hauptantrag.

Gemäß den zusätzlichen Angaben des nebengeordneten Vorrichtungsanspruchs 7 bzw. 6 gemäß Hilfsantrag 1 bzw. 2 soll die Eintreibereinrichtung weiter dazu eingerichtet sein, das Eintreiben des Dübels gemäß den zusätzlichen Angaben des jeweiligen Verfahrensanspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 1 bzw. 2 durchzuführen.

Der Fachmann entnimmt somit in Summe dem jeweiligen nebengeordneten Vorrichtungsanspruch gemäß Hauptantrag sowie Hilfsantrag 1 und 2 im Vergleich zum entsprechenden Verfahrensanspruch 1:

Abgesehen davon, dass zusätzlich eine Vorrichtung zum Halten des Werkstücks erwähnt ist und dass eine Verfahrbarekeit der Eintreibereinheit nicht verlangt ist, wird die jeweilige Vorrichtung dadurch beschrieben, dass sie in der Lage sein soll, das Verfahren gemäß dem entsprechenden Verfahrensanspruch 1 auszuführen.

4) Die Ansprüche gemäß Hauptantrag sowie Hilfsantrag 1 und 2 sind zulässig, ihre Merkmale sind ursprünglich offenbart.

5) Die Gegenstände der unabhängigen Ansprüche gemäß Hauptantrag sowie Hilfsantrag 1 und 2 sind neu, sie beruhen jedoch nicht auf erfinderischer Tätigkeit.

5.1) Anspruch 1 gemäß Hauptantrag

Die D2 offenbart eine Vorrichtung und mit der Beschreibung der Arbeitsweise der Vorrichtung auch ein Verfahren zum Einbringen von Dübeln in Bohrungen von Werkstücken entsprechend Merkmal 1 des Anspruchs 1 gemäß Hauptantrag.

Dabei werden gemäß Merkmal 2 die Dübel (5) vereinzelt und einer Eintreibeinheit zugeführt (Fig. 2 und Seite 3, Zeilen 35 bis 49): Jedes Mal, wenn ein Dübel den Lauf der Dübeleinschießvorrichtung verlässt, wird automatisch ein weiterer Dübel mittels Pressluft durch den Schlauch (31) nachgefördert.

Bei der Eintreibeinheit gemäß D2 handelt es sich um eine als Pistole (Seite 3, Zeile 35) ausgeführte Dübeleinschießvorrichtung. Das Eintreiben der Dübel (5) in die jeweilige Bohrung erfolgt mittels eines pressluftgetriebenen Schlagbolzens (Seite 2, Zeile 50, bis Seite 3, Zeile 20), also gemäß Merkmal 4 „schlagartig“.

Davon unterscheidet sich der Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hauptantrag dadurch, dass die Eintreibeinheit gemäß den Merkmalen 3.1 und 3.2 zumindest in X-, Y- und/oder Z-Richtung verfahrbar und um eine C-Achse verschwenkbar ist, wohingegen bei der Dübeleinschießvorrichtung gemäß D2 eine Bedienung von Hand vorgesehen ist.

Dem Fachmann ist allerdings auch der Einsatz von Industrierobotern als Alternative zur Handarbeit im Zusammenhang mit dem Einbringen von Dübeln bekannt, siehe die D1, Spalte 1, erster Absatz. Da er grundsätzlich bestrebt ist, Kosten zu senken, sieht er anstelle der Bedienung der aus D2 bekannten Dübeleinschießvorrichtung von Hand die Betätigung durch einen üblichen Industrieroboter vor, wenn dies am jeweiligen Standort kostengünstiger ist. Die notwendigen Anpassungen an der Dübeleinschießvorrichtung liegen im Rahmen seines fachmännischen Handelns.

Durch die Anbindung der aus D2 bekannten, als Dübeleinschießvorrichtung ausgebildeten Eintreibereinheit an einen üblichen Industrieroboter wird diese entsprechend den Merkmalen 3.1 und 3.2 des Anspruchs 1 gemäß Hauptantrag zumindest in X-, Y- und/oder Z-Richtung verfahrbar und um eine C-Achse verschwenkbar.

Die so auf naheliegende Weise entstandene Vorrichtung führt im Betrieb ein Verfahren entsprechend dem Anspruch 1 gemäß Hauptantrag aus.

5.2) Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 1

Im Betrieb der wie oben zum Anspruch 1 gemäß Hauptantrag angegeben auf naheliegende Weise entstandenen Vorrichtung wird entsprechend Merkmal H1-4.1 des Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 1 dem einzutreibenden Dübel durch den Schlagbolzen (3) ein Impuls verliehen, der zum Eintreiben des Dübels ausreichend ist (D2, Seite 2, Zeile 50 bis Seite 3, Zeile 20). Somit wird auch ein Verfahrensschritt H1-4.1 entsprechend dem Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 1 ausgeführt.

Auch der Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 1 beruht somit nicht auf erfinderischer Tätigkeit.

5.3) Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 2

In D2 ist als ein beim Einsatz einer Dübeleinschießvorrichtung möglicherweise auftretendes Problem der Fall angeführt, dass der Dübel sich nach Anhalten des Schlagbolzens nicht weiter bewegt, wenn nämlich die mit zunehmendem Übermaß des Dübels steigende Reibung des Dübels im Dübelloch zu groß ist (Seite 2, Zeilen 36 bis 41). Dem entnimmt der Fachmann, dass eine Dübeleinschießvorrichtung gemäß D2 im Normalfall so eingesetzt wird, dass der eingeschossene

Dübel sich im Dübelloch auch nach Ende der Bewegung des Schlagbolzens weiter bewegt.

Im Betrieb der wie oben zum Anspruch 1 gemäß Hauptantrag angegeben durch Anbindung der aus D2 bekannten Dübeleinschießvorrichtung an einen üblichen Industrieroboter auf naheliegende Weise entstandenen Vorrichtung wird somit auch entsprechend den Merkmalen H2-4.1 und H2-4.2 des Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 2 ein Impuls auf den Dübel aufgebracht und die Impulsaufbringung beendet, bevor der Dübel seine endgültige Position in der Bohrung erreicht hat. Somit sind auch die Merkmale H2-4.1 und H2-4.2 entsprechend dem Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 2 aus der D2 bekannt.

Lediglich für den Sonderfall, dass der Dübel sich aufgrund zu großen Übermaßes und entsprechend hoher Reibung nach Ende der Bewegung des Schlagbolzens im Dübelloch nicht weiter bewegt, wird in D2 eine Lösung vorgeschlagen (Seite 3, Zeilen 28 bis 34), mit der auch solche Dübel ausreichend weit eingetrieben werden können.

Damit wird dem Fachmann allerdings nur eine zusätzliche Verwendbarkeit der Dübeleinschießvorrichtung auch für Dübel mit sehr großem Übermaß offenbart, nicht aber die Lehre vermittelt, Dübel und Dübeleinschießvorrichtung grundsätzlich so aufeinander abzustimmen - also für die gegebene Dübeleinschießvorrichtung das Dübelübermaß so groß zu wählen oder umgekehrt für ein gegebenes Dübelübermaß die Dübeleinschießvorrichtung so schwach auszulegen - dass der Dübel sich nach Ende der Bewegung des Schlagbolzens im Dübelloch nicht weiter bewegt und somit von der Dübeleinschießvorrichtung nicht eingeschossen, sondern eingedrückt wird. Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 2 ist daher nicht gewährbar.

5.4) Nebengeordneter Vorrichtungsanspruch 7 bzw. 6 gemäß Hauptantrag, Hilfsantrag 1 bzw. Hilfsantrag 2

Wie bereits zum Anspruch 1 gemäß Hauptantrag ausgeführt, war es für den Fachmann naheliegend, anstelle der Bedienung der aus D2 bekannten Dübel-einschießvorrichtung von Hand die Betätigung durch einen üblichen Industrie-roboter vorzusehen und im Rahmen seines fachmännischen Handelns die notwendigen Anpassungen an der Dübeleinschießvorrichtung vorzunehmen.

Dass weiter zum Einbringen eines Dübels in ein Werkstück dieses Werkstück entsprechend Merkmal 2 des jeweiligen nebengeordneten Vorrichtungsanspruchs von einer Halteeinrichtung gehalten werden muss, ist für den Fachmann ohne Weiteres selbstverständlich.

Der Fachmann gelangt daher ohne erfinderisches Zutun auch zu einer Vorrichtung gemäß dem nebengeordneten Vorrichtungsanspruch 7 bzw. 6 gemäß Hauptantrag, Hilfsantrag 1 bzw. Hilfsantrag 2.

6) Mit den unabhängigen Ansprüchen fallen auch die rückbezogenen Ansprüche, da diese jeweils zusammen mit den unabhängigen Ansprüchen Gegenstand desselben Antrags auf Erteilung des Patents sind und über einen Antrag auf Erteilung eines Patents nur als Ganzes entschieden werden kann.

Dr. Ipfelkofer

Prietzl-Funk

Sandkämper

Dr. Krüger

Me