

Patent 1994/1995 Rohrmaschinenbett
PCT P1073

Anmeldedatum
11.05.1995

Titel

(DE) MASCHINENBETT
(EN) MACHINE BED
(FR) BANC DE MACHINE

Anmelder
WIDMER HANS-PETER

Erfinder
WIDMER HANS-PETER

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Maschinenbett für eine Werkzeugmaschine sowie eine mit einem solchen Maschinenbett ausgerüstete Werkzeugmaschine.

Im Zuge des Bestrebens nach einer Vereinfachung und damit Kosteneinsparung beim Bau von Werkzeugmaschinen besteht das Bedürfnis nach einem Maschinenbett, das sowohl als Flachbett als auch als Schrägbett verwendbar ist, da unter anderem bei einem Schrägbett die bei der Bearbeitung von Werkstücken entstehenden Späne erheblich besser vom Arbeits- und Führungsbahnenbereich der Maschine entfernbar sind. Weiter tragen im Fall von aus Gusseisen oder Beton gebildeten Betten die benötigten Gussmodelle erheblich zu den Herstellungskosten bei.

Ziel der Erfindung ist ein Maschinenbett für Werkzeugmaschinen zu schaffen, das kostengünstig ist und sowohl als Flachbett als auch als Schrägbett verwendbar ist.

Das erfindungsgemäße Maschinenbett ist durch die Merkmale des Anspruchs 1 gekennzeichnet. Die mit einem solchen Maschinenbett ausgerüstete Werkzeugmaschine ist durch die Merkmale des Anspruchs 7 gekennzeichnet.

Nachfolgend wird der Erfindungsgegenstand anhand der Zeichnungen beispielsweise näher erläutert.

Figur 1 zeigt einen schematischen Schnitt durch eine Werkzeugmaschine mit einem Schrägbett, und

Figur 2 zeigt eine Ansicht von vorne auf die Werkzeugmaschine nach Figur 1, wobei die vordere Gehäusewand weggelassen ist.

Die Werkzeugmaschine als solche ist in einem Gehäuse 1 angeordnet. Das Gehäuse 1 weist über Rollen 2 gelagerte Schiebetüren 3 mit Handgriff 4 auf. Der Steuerkästen 5 mit Bildschirm 6 ist über einem Arm 7 vom Gehäuse 1 getragen. Die Maschine weist zwei Spindelstöcke 8, 9 auf, die sich zu einer Doppelspindel ergänzen. Weiter sind zwei Revolverköpfe 10, 11 vorhanden, die sich zu einem Doppelrevolver ergänzen.

Die Spindel des Spindelstockes 8 ist über ein Riemenglied 12 mit dem Antriebsmotor 13 antriebsverbunden. Die Spindel des Spindelstockes 9 ist über ein Riemenglied 14 mit dem Antriebsmotor 15 antriebsverbunden.

Die Spindelstöcke 8, 9 und Revolverköpfe 10, 11 sind über längsverschiebbare Schlitten, von welchen in der Figur 1 die Schlitten 16 und 17 gezeichnet sind, auf Führungsbahnen 18, 19, 20, 21 gelagert. Weiter sind in der Figur 2 die Führungsbahnen 22, 23, 24, 25 zur Verschiebung in der Z-Richtung ersichtlich. Die Bezugsziffern 26 und 27 bezeichnen die teleskopförmig angeordneten Abdeckbleche über den Führungsbahnen 18, 19, 20, 21.

Unter den Bearbeitungseinheiten ist die Wanne 28, alternativ ein Abtransportförderer für die Späne angeordnet

Das Schrägbett besteht aus zusammengeschweissten, rohrförmigen Trägern mit einer rechteckigen Querschnittsform. Diese kastenförmigen Träger sind in der Figur 1 mit den Bezugsziffern 29, 30, 31 und 32 bezeichnet. Im Schnitt dargestellt sind Längsträger 33, 34, deren Innenräume 35, 36 mit einem schwingungsdämpfenden, körnigen und schüttfähigen verdichteten Stoff gefüllt sind. Dieser Stoff ist beispielsweise Quarzsand. Der Ordnung halber soll bemerkt werden, dass offensichtlich die Innenräume aller Träger mit einem schwingungsdämpfenden Stoff

gefüllt sein können, oder auch nur ein Teil der Träger derart gefüllt sein können. Anstelle des Quarzsandes kann auch ein Kunststoff oder Blei (äusserst begrenzt aufgrund des Gewichtes) als schwingungsdämpfender Stoff verwendet werden.

Das Schrägbett als solches ruht auf einer Rahmenkonstruktion aus rohrförmigen Trägern 37, 38, 39, 40, 41 und 42, die ebenfalls vorteilhaft mit einem schwingungsdämpfenden Stoff gefüllt sind. Das Schrägbett enthält weiter Leitbleche 43, 44, 45, einerseits für abfallende Späne und andererseits für das Kühlmittel.

Durch den aus rohrförmigen Trägern bestehenden Aufbau liegt ein äusserst kostengünstiges Bett und damit eine entsprechend kostengünstigere Werkzeugmaschine vor, wobei noch hinzukommt, dass durch diese Konstruktion der Länge des Bettes grundsätzlich keine Grenzen gesetzt sind.

Patentansprüche

1. Maschinenbett für eine Werkzeugmaschine, dadurch gekennzeichnet, dass das Maschinenbett aus einer Anzahl miteinander starr verbundenen rohrförmigen Traggliedern aufgebaut ist, von denen mindestens ein Teil mit einem schwingungsdämpfenden Stoff ausgefüllte Hohlräume aufweist.
2. Maschinenbett nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein schwingungsdämpfender Stoff ein körniger, schüttfähiger und in den Hohlräumen verdichteter Stoff ist.
3. Maschinenbett nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die rohrförmigen Tragglieder eine rechtwinklige Querschnittsform aufweisen.
4. Maschinenbett nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die zum unmittelbaren Tragen von Führungsbahnen für Bearbeitungsvorrichtungen bestimmten, rechtwinklig zu den Führungsbahnen verlaufenden Tragglieder zur Aufnahme von durch die Schwerkraft der Bearbeitungsvorrichtungen erzeugten rechtwinklig zu den Führungsbahnen wirkende Schubkräfte ausgebildet sind.
5. Maschinenbett nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die rohrförmigen Tragglieder derart ausgebildet und bemessen sind, dass das Maschinenbett als Flachbett oder Schrägbett einsetzbar ist.
6. Maschinenbett nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Tragglieder miteinander verschweisst sind.
7. Werkzeugmaschine mit einem Maschinenbett nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Maschinenbett als Schrägbett ausgebildet ist und zwei Paare Führungsbahnen trägt, wobei auf jedem Führungsbahnpaar jeweils ein Spindelstock und ein Werkzeugrevolver angeordnet ist.

Zusammenfassung

(DE)

Das Maschinenbett ist aus miteinander starr verbundenen rohrförmigen Trägern (29, 30, 31, 32, 33, 34) gebildet. Ihre Innenräume (35, 36) sind mit einem körnigen, schwingungsdämpfenden Stoff aufgefüllt. Aufgrund der Konstruktion aus rohrförmigen Trägern lässt sich das Maschinenbett als Flachbett oder als Schrägbett für eine Werkzeugmaschine verwenden.

(EN)

A machine bed is made of rigidly interconnected supporting tubes (29, 30, 31, 32, 33, 34). Their inner cavities (35, 36) are filled with a granulated, vibration-dampening material. This machine bed built of supporting tubes may be used both as a flat bed and as an inclined bed for machine-tools.

(FR)

Ce banc de machine est constitué de tubes de support (29, 30, 31, 32, 33, 34) rigidement reliés les uns aux autres. Leur cavité intérieure (35, 36) est remplie d'une matière granulaire d'amortissement des vibrations. La construction du banc de machine en tubes de support permet de l'utiliser soit comme banc plat soit comme banc incliné pour machines-outils.

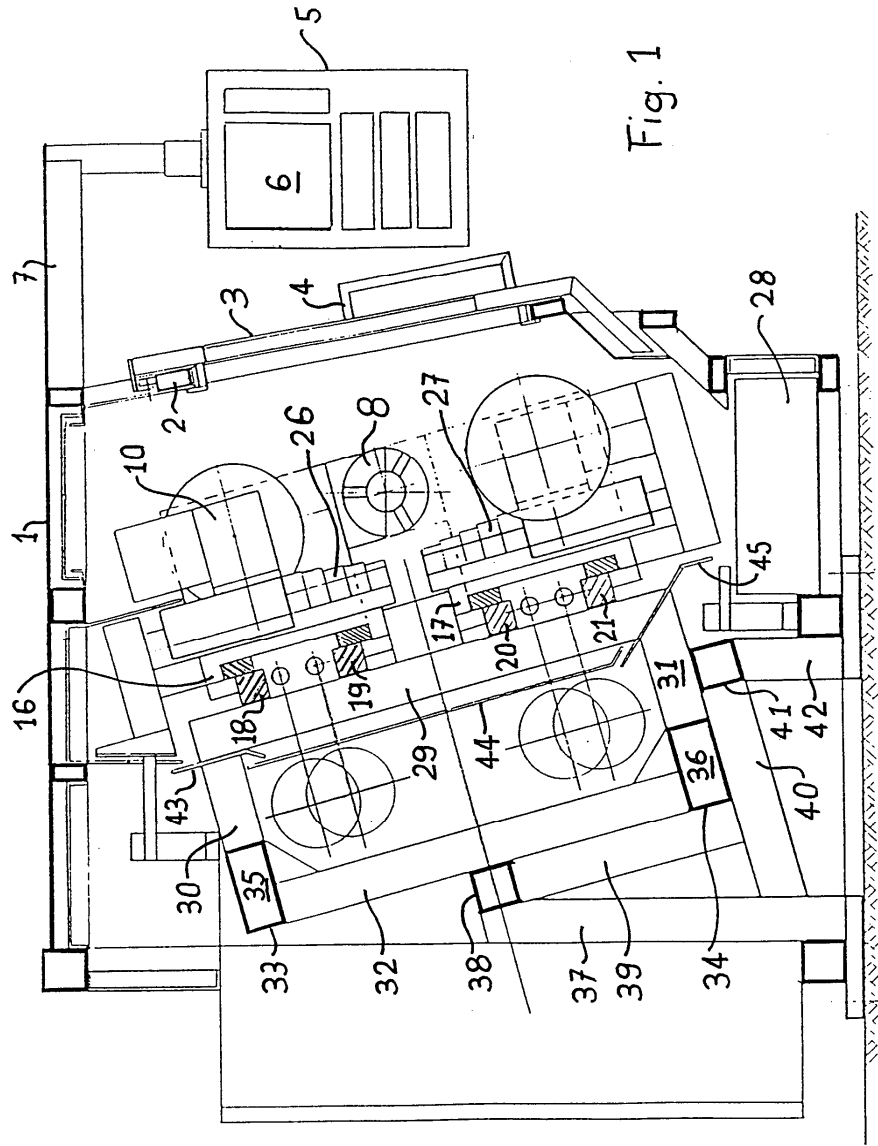


Fig. 1

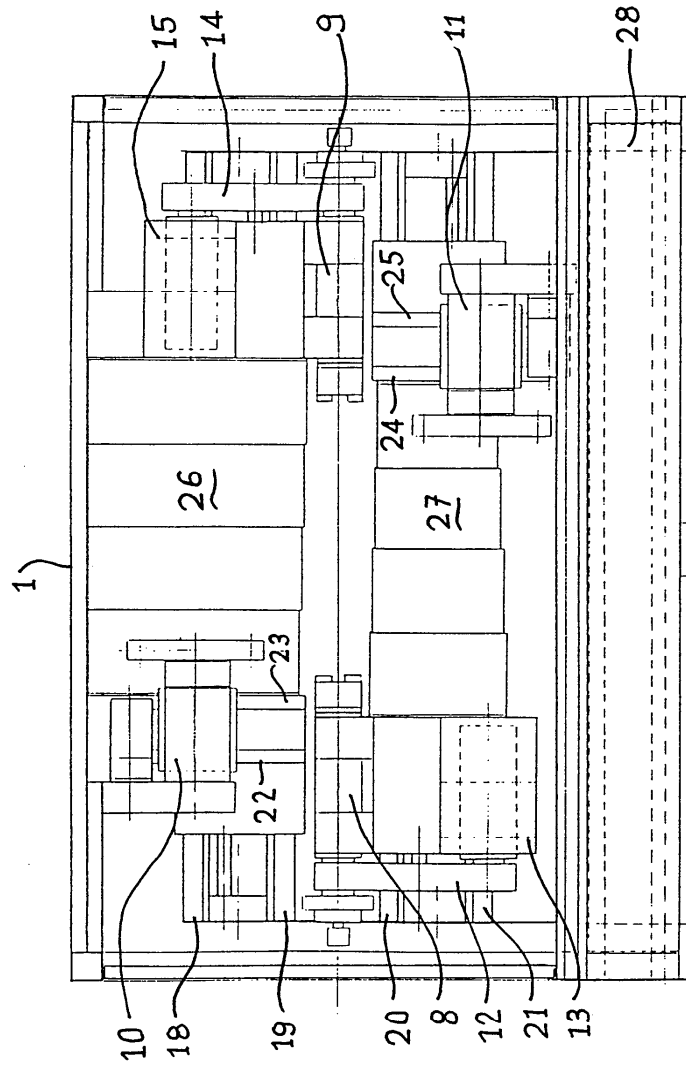


Fig. 2