

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

②① Anmeldenummer: **84107818.1**

⑤① Int. Cl.⁴: **B 24 B 49/04**

②② Anmeldetag: **05.07.84**

③① Priorität: **22.07.83 DE 3326462**

⑦① Anmelder: **Ernst, Paul, Im Helmet 10, D-6925 Eschelbronn (DE)**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung: **20.02.85**
Patentblatt 85/8

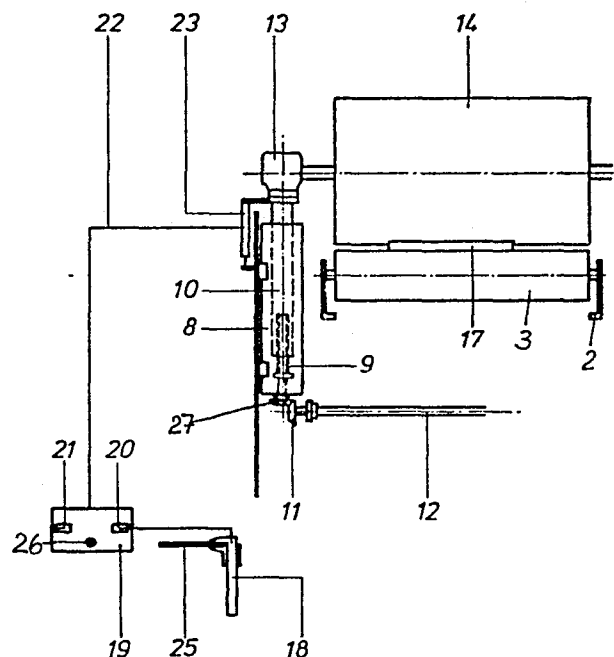
⑦② Erfinder: **Ernst, Paul, Im Helmet 10, D-6925 Eschelbronn (DE)**

⑧④ Benannte Vertragsstaaten: **AT BE DE IT NL SE**

⑦④ Vertreter: **Fischer, Wolf-Dieter, Dipl.-Ing., Patentanwälte**
Dipl.-Ing. A.H. Fischer Dipl.-Ing. W.D. Fischer
Kurfürstenstrasse 32, D-6700 Ludwigshafen/Rhein (DE)

⑤④ **Schleifmaschine mit einer in der Höhe zum Maschinentisch verstellbaren Schleifwalze.**

⑤⑦ Gegenstand der Erfindung ist eine Schleifmaschine mit einer am Maschinengestell eingelagerten Schleifwalze (14) und einem darunter angeordneten Maschinentisch (4) als Werkstückauflage, wobei ein Werkstück (17) mit Hilfe eines Transportbandes (5) unter der Schleifwalze (14) hindurchbewegt wird. Die Schleifwalze (14) ist seitlich an ihren Lagergehäusen an Hubeinrichtungen (9, 10) abgestützt, wobei zum Messen der Hubverstellung ein elektronisch arbeitender Maßstab (23) vorgesehen ist, der der Istwertgeber ist. Als Sollwertgeber dient ein die Werkstückstärke abfragender Meßschieber (18) und beide Maßeinrichtungen (18, 23), die an eine elektronische Schaltung (19) angeschlossen sind, die den Istwert speichert und bei Auslösung die Hubeinrichtung (9, 10) auslöst, um eine automatische Werkstückstärken-Einstellung herbeizuführen.



EP 0 133 217 A2

-1-

BEZEICHNUNG GEÄNDERT

Siehe Titelseite

5

Schleifmaschine

10

Die Erfindung betrifft eine Schleifmaschine mit einer am Maschinengestell gelagerten Schleifwalze und einem darunter angeordneten Maschinentisch als Werkstückauflage, der mit einem Transportband versehen ist, wobei die Schleifwalze zu dem Maschinentisch höhenverstellbar ist.

15

20

25

30

Bei Schleifmaschinen, die z.B. mit elastischen Schleifwalzen arbeiten, wird die Oberfläche der durchlaufenden Werkstücke bearbeitet, ohne daß die Werkstücke auf ein gewisses Stärkemaß gebracht werden müssen. Bei solchen Maschinen wird die Werkstückstärke so eingestellt, daß der Bedienungsmann zunächst die zu bearbeitenden Werkstücke mit einem Meßgerät mißt und dann entweder mittels Handrad oder elektromechanisch die Maschine auf die gemessene Werkstückstärke nach einer an der Maschine angebrachten Skala einstellt. Hierbei kommt es immer wieder vor, daß entweder Ablesefehler am Meßgerät oder Einstellfehler gemacht werden, so daß oftmals die Werkstücke oder die Schleifelemente beschädigt werden. Weiterhin werden häufig Werkstücke in kleinen Serien bearbeitet, was zur Folge hat, daß die Maschine ständig auf eine andere Werkstückstärke eingestellt werden muß, was insbesondere bei Teilen in der Möbelindustrie häufig vorkommt.

35

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine derartige Schleifmaschine so auszugestalten, daß eine einfache Einstellmöglichkeit für die Werkstückstärke geschaffen wird und sich die Maschine dann bei Bedarf auf diese eingestellte

- 2 -

5 und gemessene Werkstückstärke automatisch einstellt.

10 Diese Aufgabe wird nach der Erfindung dadurch gelöst, daß an der Hubeinrichtung ein elektronisch arbeitender Maßstab als Istwertgeber angeordnet ist, und daß als Sollwertgeber ein die Werkstückstärke abfragender Meßschieber vorgesehen ist, wobei der Maßstab und der Meßschieber an eine elektro-

15 nische Schaltung angeschlossen sind, die den Sollwert auf die Hubeinrichtung überträgt.

20 Eine vorteilhafte Ausführungsform besteht darin, daß als Hubeinrichtung zu beiden Seiten der Schleifwalze eine Gewindespindel mit einer jeweils ein Lagergehäuse der Walze tragende Rohrmutter vorgesehen ist, wobei der elektronisch arbeitende Maßstab an einer Seite am Maschinengestell und an der anderen Seite an der Rohrmutter angeordnet ist.

25 Weiterhin ist es vorteilhaft, daß die Gewindespindel über Kegelräder und eine Verbindungswelle angetrieben sind.

30 Die Erfindung bringt den wesentlichen Vorteil, daß die Werkstücke mit dem Meßschieber abgefragt und der Wert einer elektronischen Schaltung bzw. Anordnung eingegeben wird, so daß dieser Wert sofort oder später abgerufen werden kann und damit sich die Maschine auf die gemessene Werkstückstärke automatisch einstellt. Einstellfehler werden damit ausgeschlossen, da das Bedienungspersonal keine Einstell-

35 manipulationen vornehmen braucht. Auch bei kleinen Serien läßt sich die Maschine problemlos auf die gewünschte Werkstückstärke einstellen.

40

- 3 -

Die Erfindung wird in der nachfolgenden Beschreibung anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

Es zeigen,

Fig. 1 eine Ausführungsform einer derartigen Schleifmaschine im Aufriß und

Fig. 2 eine Seitenansicht von Fig. 1.

Die in der Zeichnung dargestellte Schleifmaschine besitzt ein Maschinengestell 1, an dem ein Transportgestell 2 gehalten ist. Das Transportgestell 2 weist zwei im Abstand zueinander angeordnete Bandwalzen 3 auf, über die ein Transportband 5 läuft, wobei weiterhin innerhalb des Transportbandes 5 ein Maschinentisch 4 angeordnet ist. Zum Antrieb des Transportbandes 5 dient ein Motor 6 mit Kettenantrieb 7.

Oberhalb des Transportbandes 5 befindet sich eine Schleifwalze 14, die hochelastisch ist, so daß sie sich der Werkstückoberfläche anschmiegt. Ein Werkstück 17 wird mit Hilfe des Transportbandes 5 unter der Schleifwalze 14 hindurchgeführt. Die Schleifwalze 14 ist seitlich an Lagergehäusen 13, von denen nur das linke in Fig. 2 gezeigt ist, abgestützt, wobei die Lagergehäuse 13 jeweils auf Hubeinrichtungen aufsitzen, bestehend aus einer Rohrmutter 10, die innerhalb einer Gußführung 8 angeordnet ist und einer Gewindespindel 9. Die Gußführungen 8 sind am Maschinengestell 1 angebracht. Die Gewindespindeln 9 sind an ihrem unteren Ende mit einem Kegelrad 27 versehen, wobei eine Verbindungswelle 12 mit endseitig angeordneten Kegelrädern 11 vorhanden ist. Der Antrieb erfolgt über einen Getriebemotor 15 mit

- 4 -

5 Kettenantrieb 16.

10 Zur automatischen Einstellung der Werkstückstärke, d.h. des Abstandes der Schleifwalze 14 von dem Transportband 5 dient ein elektronisches Aggregat bzw. elektronische Schaltung 19, wobei ein Istwertgeber in Form eines Meßschiebers 18 vorgesehen ist, der ein Meßwerkstück 25 abtastet. Dieser Meßschieber 18 ist an die elektronische Schaltung 19 angeschlossen, wobei der vom Meßschieber 18 abgegriffene Wert an dem elektronischen Gerät 19 gespeichert und durch Betätigen des Knopfes 26 abgerufen werden kann. Sichtbar ist dieser Wert 15 durch eine digitale Werkstückestärkenanzeige 20. Als Sollwertgeber dient ein elektronisch arbeitender Maßstab 23, der auf der Unterseite mit dem Maschinengestell 1 und auf der Oberseite an der Rohrmutter 10 verbunden ist. Die elektrische Verbindung erfolgt über eine Leitung 22 zu dem elektronischen Apparat 19. Durch eine digitale Anzeige 21 wird die momentane Stärke an der Maschine angezeigt.

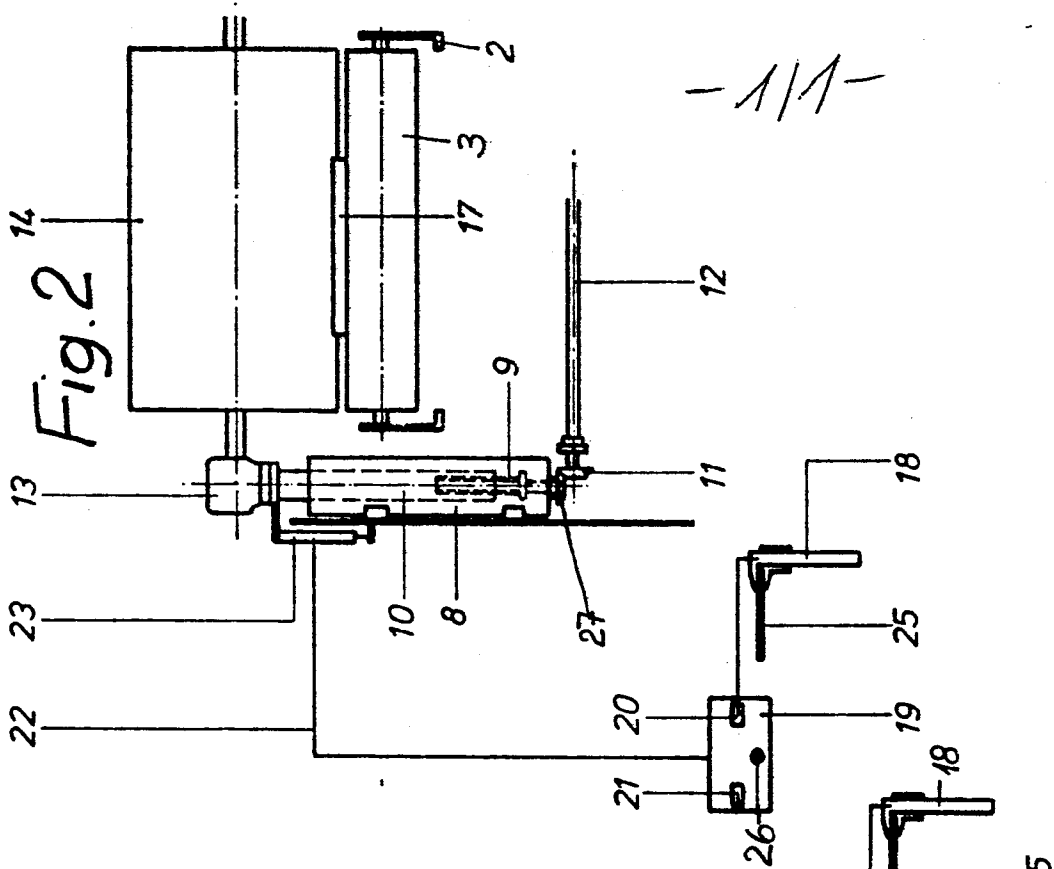
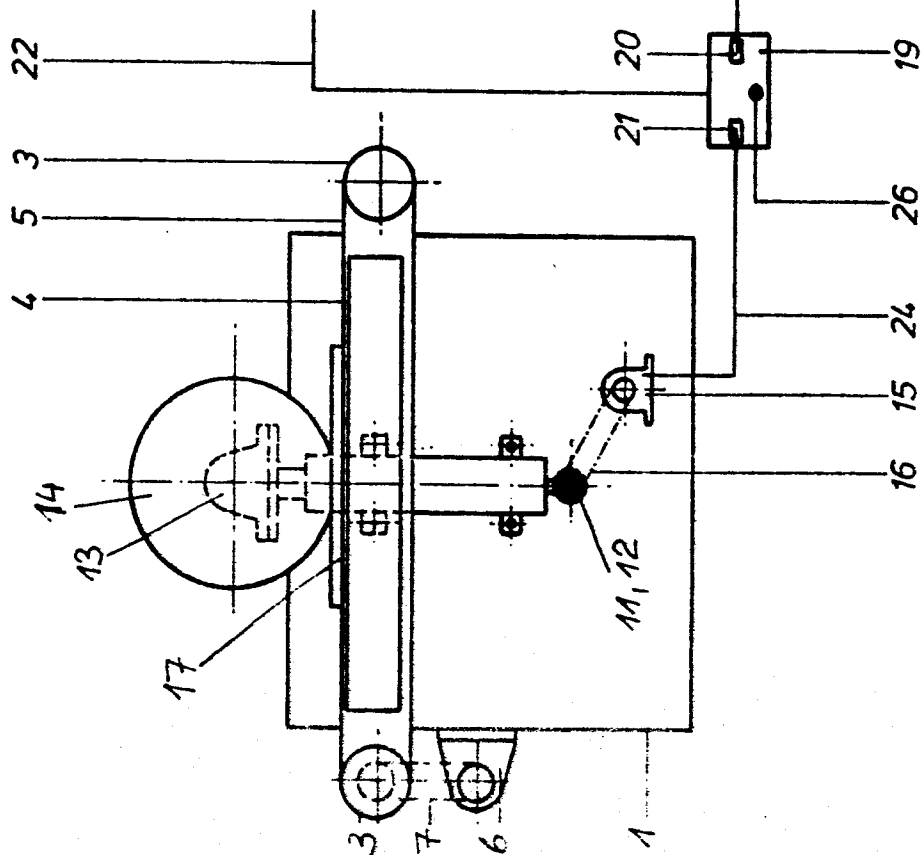
25 Die Automatik funktioniert derart, daß eine Werkstückstärke 25 über den Meßschieber 18 abgetastet wird, wobei bei Abrufen dieses Wertes sich der elektronisch arbeitende Maßstab 23 dieser Stärke anpaßt und hierbei der Getriebemotor 15 in entsprechende Richtung anläuft. Dieser Ausgleichsvorgang erfolgt so lange, bis der Maßstab 23 den vom Meßschieber 18 eingegebenen Wert erreicht hat. Es erfolgt somit eine Art Nachführsteuerung, die vom Meßschieber 18 auf den elektronisch arbeitenden Maßstab 23 übertragen wird. Eine exakte und auch sehr feinfühligste Steuerung läßt sich auch dadurch erreichen, daß als Hubeinrichtung Gewindespindeln 9 mit Rohrmuttern 10 verwendet werden.

35

Patentansprüche

- 1) Schleifmaschine mit einer am Maschinengestell gelagerten Schleifwalze und einem darunter angeordneten Maschinentisch als Werkstückauflage, der mit einem Transportband versehen ist, wobei die Schleifwalze zu dem Maschinentisch höhenverstellbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß an der Hubeinrichtung (9, 10) ein elektronisch arbeitender Maßstab (23) als Istwertgeber angeordnet ist, und daß als Sollwertgeber ein die Werkstückstärke abfragender Meßschieber (18) vorgesehen ist, wobei der Maßstab (23) und der Meßschieber (18) an eine elektronische Schaltung (19) angeschlossen sind, die den Sollwert auf die Hubeinrichtung (9, 10) überträgt.
- 2) Schleifmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Hubeinrichtung zu beiden Seiten der Schleifwalze (14) eine Gewindespindel (9) mit einer jeweils ein Lagergehäuse (13) der Walze (14) tragende Rohrmutter (10) vorgesehen ist, wobei der elektronisch arbeitende Maßstab (23) an einer Seite am Maschinengestell (1) und an der anderen Seite an der Rohrmutter (10) angeordnet ist.
- 3) Schleifmaschine nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Gewindespindeln (9) über Kegelräder (11, 27) und eine Verbindungswelle (12) angetrieben sind.

Fig. 1



- 1/1 -