

(19)

österreichisches  
patentamt

(10)

AT 413 506 B 2006-03-15

(12)

## Patentschrift

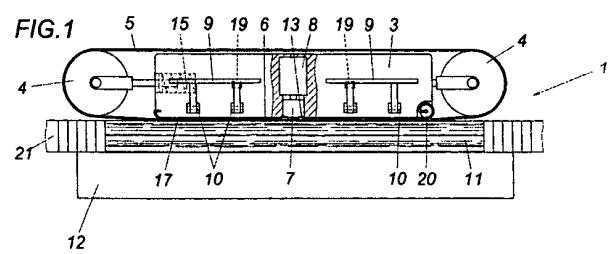
- (21) Anmeldenummer: A 434/2003 (51) Int. Cl.<sup>7</sup>: B24B 21/06  
(22) Anmelddatag: 2003-03-18  
(42) Beginn der Patentdauer: 2005-08-15  
(45) Ausgabetag: 2006-03-15

(56) Entgegenhaltungen:  
DE 1135331A

(73) Patentinhaber:  
LANGZAUNER GES.M.B.H.  
A-4772 LAMBRECHTEN,  
OBERÖSTERREICH (AT).

### (54) VORRICHTUNG ZUM SCHLEIFEN EINES WERKSTÜCKS

(57) Es wird eine Vorrichtung (1) zum Schleifen eines Werkstücks (11) mit einem auf einem Gestell (2) angeordneten Träger (3) für eine Schleifeinrichtung, die ein endlos um Umlenkrollen (4) geführtes Schleifband (5) aufweist, mit einer dem Träger (3) zugehörigen ebenen Führung (6) für das Arbeitstrum des Schleifbandes (5), mit einem über die ebene Führung (6) vorstehenden, eine Umlenkführung (13) für das Arbeitstrum des Schleifbandes (5) bildenden Schleifschuh (7) und mit beiderseits des Schleifschuhs (7) angeordneten, das Arbeitstrum des Schleifbandes (5) abdeckenden Führungslinien (9) für das Werkstück (11) gezeigt. Um vorteilhafte Konstruktionsverhältnisse zu schaffen, wird vorgeschlagen, daß der mit einem Stelltrieb (8) verbundene Schleifschuh (7) im Träger (3) quer zum Schleifbandrum zwischen einer vorgeschobenen Arbeitsstellung und einer rückgezogenen Ruhestellung verstellbar lagert, daß eine der Umlenkrollen (4) gegen Federkraft verlagerbar ist und daß die Führungslinien (9) auf dem Träger (3) aus einer anschlagbegrenzten Führungsstellung vom Arbeitstrum des Schleifbandes (5) wegschwenkbar angelenkt sind.



Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Schleifen eines Werkstücks mit einem auf einem Gestell angeordneten Träger für eine Schleifeinrichtung, die ein endlos um Umlenkrollen geführtes Schleifband aufweist, mit einer dem Träger zugehörigen ebenen Führung für das Arbeitstrum des Schleifbandes, mit einem über die ebene Führung vorstehenden, eine Umlenkführung für das Arbeitstrum des Schleifbandes bildenden Schleifschuh und mit beiderseits des Schleifschuhs angeordneten, das Arbeitstrum des Schleifbandes abdeckenden Führungslinealen für das Werkstück.

Um eine Vorrichtungen zum Schleifen eines Werkstücks für mehrere Schleifarten verwenden zu können, beispielsweise sowohl zum Furnierschleifen als auch zum Massivschleifen, ist es bekannt, die für das Furnierschleifen an der Vorrichtung vorgesehenen Teile, insbesondere den Schleifschuh und die Führungslineale, abnehmbar vorzusehen, so daß mit einem Abnehmen dieser Teile zum Massivschleifen die ebene Führung des Arbeitstrums des Schleifbandes am Träger zugänglich ist. Damit kann zwar zwischen einem großflächigen und einem flächig begrenzten Anliegen des Werkstücks am Arbeitstrum des Schleifbandes gewählt werden, jedoch ist ein derartiges Umrüsten der Vorrichtung vergleichsweise aufwendig und zeitintensiv, insbesondere weil nicht nur der Schleifschuh und die Führungslineale abzunehmen sind, sondern auch das Schleifband in seiner Länge angepaßt werden muß. Lange Umrüstzeiten sind daher in Kauf zu nehmen, so daß derartige Vorrichtungen für einen flexiblen Einsatz mit einem oftmaßen Wechsel in der Schleifart nicht geeignet sind. Hinzu kommt, daß die abgenommenen Teile der Vorrichtung gesondert aufbewahrt werden müssen, womit die Gefahr des Verlusts der Teile gegeben ist.

Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Schleifen eines Werkstücks der eingangs geschilderten Art so zu verbessern, daß auf einfache Weise zwischen einer ebenen Führung und einer Umlenkführung für das Arbeitstrum des Schleifbandes gewechselt werden kann, ohne daß damit eine hohe Umrüstzeit in Kauf genommen werden muß. Außerdem soll diese Vorrichtung gegenüber ein häufiges Umrüsten verschleißfest sein.

Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe dadurch, daß der mit einem Stelltrieb verbundene Schleifschuh im Träger quer zum Schleifbandtrum zwischen einer vorgeschobenen Arbeitsstellung und einer rückgezogenen Ruhestellung verstellbar lagert, daß eine der Umlenkrollen gegen Federkraft verlagerbar ist und daß die Führungslineale auf dem Träger aus einer anschlagbegrenzten Führungsstellung vom Arbeitstrum des Schleifbandes wegschwenkbar angelenkt sind.

Ist der Schleifschuh im Träger quer zum Schleifbandtrum zwischen einer vorgeschobenen Arbeitsstellung und einer rückgezogenen Ruhestellung verstellbar gelagert, und zwar über einen mit dem Schleifschuh verbundenen Stelltrieb, so muß für ein Umrüsten der Vorrichtung auf die ebene Führung des Arbeitstrums des Schleifbandes der Schleifschuh nicht abgenommen werden, sondern kann auf einfache Weise über den Stelltrieb in seine zurückgezogene Ruhestellung gestellt werden. Sind nun auch die Führungslineale auf dem Träger von einer anschlagbegrenzten Führungsstellung vom Arbeitstrum des Schleifbandes wegschwenkbar angelenkt, so können diese zusammen mit dem Schleifschuh am Träger verbleiben und geben nach dem Wegschwenken die ebene Führung für das Arbeitstrum des Schleifbandes frei. Erfindungsgemäß wird dadurch nicht nur eine sehr einfach zu bedienende und kompakte Vorrichtung ausgebildet, sondern es ist auch das Umrüsten der Vorrichtung zwischen den verschiedenen Schleifarten, beispielsweise von einem Furnierschleifen auf ein Massivschleifen, vergleichsweise schnell durchzuführen, so daß im Gegensatz zu anderen Vorrichtungen kurze Umrüstzeiten erzielt werden. Insbesondere wird aber diese Umrüstzeit dadurch verringert, daß das bereits eingespannte Schleifband auch nach einem Umrüsten ohne weiteres weiter verwendet werden kann. Hierfür ist eine gegen eine Federkraft verlagerbare Umlenkrolle vorgesehen, die die durch das Verstellen des Schleifschuhs verringerte Spannung des Schleifbandes ausgleicht.

Weist der Träger auf dem Gestell quer zur ebenen Führung des Schleifbandes eine verschiebbare Lagerung auf, so kann nach einem Verschwenken der Führungslineale und einem Rückziehen des Schleifschuhs der Träger mit Hilfe eines Stelltriebes entsprechend dem Überstand des in der Arbeitsstellung befindlichen Schleifschuhs auf dieser Führung verstellt werden, damit

5 der Werkzeugtisch oder das Werkstück in seiner Lage zur Schleifeinrichtung nicht verändert werden müssen.

Mit dem Vorsehen eines an einem Ende an einer Ausgleichsfeder angreifenden Gleitbands, daß zwischen der ebenen Führung bzw. dem Schleifschuh und dem Arbeitstrum des Schleifbandes vorgesehen ist, kann ein ebenes Anliegen des Gleitbands an die jeweilige Führung gewährleistet werden, da auch bei einem Verstellen der Schleifschuhlage das Gleitband gespannt bleibt.

Ist eine Steuereinrichtung für die Stelltriebe des Schleifschuhs und des Trägers vorgesehen, die 15 in Abhängigkeit von der Schwenkstellung der Führungslineale ansteuerbar ist, so kann auf einfache Weise ein Umrüsten von einer ebenen Führung auf eine Umlenkführung für das Arbeitstrum des Schleifbandes und umgekehrt erkannt und dementsprechend die Stelltriebe angesteuert werden.

20 In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise dargestellt. Es zeigen

- Fig. 1 eine teilweise aufgerissene Draufsicht der erfindungsgemäßen Vorrichtung mit den weggeschwenkten Führungslinealen,
- Fig. 2 eine Seitenansicht der Fig. 1,
- 25 Fig. 3 eine teilweise aufgerissene Draufsicht der erfindungsgemäßen Vorrichtung mit den Führungslinealen in anschlagbegrenzter Führungsstellung und
- Fig. 4 eine Seitenansicht der Fig. 3.

Die dargestellte Vorrichtung 1 (Fig. 1 und Fig. 2) zum Schleifen eines Werkstücks 11 weist ein 30 auf einem Gestell 2 angeordneten Träger 3 für eine Schleifeinrichtung auf, die ein um Umlenkräulen 4 geführtes Schleifband 5 besitzt, wobei zumindest eine Umlenkrolle 4 einen nicht näher dargestellten Antrieb aufweist. Der Träger 3 bildet eine ebene Führung 6 für das Arbeitstrum des Schleifbandes 5 aus und lagert einen Schleifschuh 7, der mit einem Stelltrieb 8 verbunden ist, beispielsweise mit einem, schematisch dargestellten Druckluftkolben. Der Schleifschuh 7 ist quer zum Schleifbandtrum verstellbar, was bei einer ebenen Führung 6 des Arbeitstrums des Schleifbandes 5 die rückgezogene Ruhestellung darstellt. In dieser Stellung muß nicht notwendigerweise, wie in der Fig. 1 gezeigt, der Schleifschuh 7 eine Führung für das Schleifband 5 ausbilden, es ist jedoch von Vorteil auch diesen von der ebenen Führung 6 des Trägers 3 ausgenommen Bereich durch den Schleifschuh 7 zu beaufschlagen. Die Führungslineale 9 sind vom Arbeitstrum des Schleifbandes 5 weggeschwenkt, und zwar sind diese, jeweils über ein Gelenk 10 auf dem Träger 3 gelagert, so daß bei einem Wegschwenken die ebene Führung 6 des Trägers 3 zum Schleifen des Werkstücks 11 zur Verfügung steht. Wobei das Werkstück 11 von einem dem Werkzeugtisch 12 zugeordneten Transportband 21 getragen wird. Wird nun eine Führung des Schleifbandes 5 durch den Schleifschuh 7 gefordert, so ist lediglich der 40 Schleifschuh 7 über den Stelltrieb 8 von seiner Ruhestellung in die vorgeschobenen Arbeitsstellung zu verlagern (Fig. 3 und Fig. 4), wodurch der Schleifschuh 7 eine Umlenkführung 13 für das Arbeitstrum des Schleifbandes 5 ausbildet. Beiderseits des Schleifschuhs 7 sind Führungslineale 9 für das Werkstück 11 angeordnet, die das Arbeitstrum des Schleifbandes 5 abdecken, und sich so in einer Führungsstellung vor dem Arbeitstrum des Schleifbandes 5 befinden, die 45 von einem Anschlag 14 begrenzt wird. Damit das Schleifband 5 die Verlagerungen des Schleifschuhs 7 aufnehmen kann, ist eine von einer Feder 15 beaufschlagte Umlenkrolle 4 vorgesehen.

50 Da mit einem Verlagern des Schleifschuhs 7 der Überstand des in der Arbeitsstellung befindlichen Schleifschuhs 7 ausgeglichen werden muß, um nicht den Werkzeugtisch 12 oder das

Werkstück 11 in Richtung der Schleifeinrichtung zu verschieben, ist der Träger 3 auf dem Gestell 2 quer zur ebenen Führung 6 des Schleifbandes 4 verschiebbar gelagert. Hierzu ist ein Stelltrieb 16 vorgesehen, der entsprechend diesem Überstand den Träger 3 zum Werkstück 11 verstellt.

5 Zwischen der ebenen Führung 6 bzw. dem Schleifschuh 7 und dem Arbeitstrum des Schleifbandes 5 ist ein Gleitband 17 mit beispielsweise einer Keramikbeschichtung vorgesehen, was die Reibung des Schleifbandes 5 sei es an der ebenen Führung 6 oder am Schleifschuh 7 verringert. Damit die Verlagerung des Schleifschuhs 7 vom Gleitband 17 aufgenommen werden 10 können, ist das Gleitband 17 an einem Ende am Träger 3 federbelastet eingespannt, wobei das andere Ende in herkömmlicher Weise fest mit dem Träger 3 verbunden sein kann.

15 Besonders einfach zu bedienen ist die Vorrichtung 1, wenn in Abhängigkeit von der Schwenkstellung der Führungslineale 9 eine Steuereinrichtung 18 angesteuert wird. Hierzu sind am Träger 3 Schalter 19 vorgesehen, die beim Wegschwenken der Führungslineale 9 aus der anschlagbegrenzten Führungsstellung vor dem Arbeitstrum des Schleifbandes 5 betätigt werden und dies der Steuereinrichtung 18 bekanntgeben. Die Steuereinrichtung 18 betätigt in weitere Folge die Stelltriebe 8 und 16 für den Schleifschuh 7 und den Träger 3, insbesondere bedeutet dies in dem Fall eines Wegklappen beider Führungslineale 9, daß der eine Stelltrieb 8 20 den Schleifschuh in seine Ruhelage stellt und der andere Stelltrieb 16 den Träger 3 zum Gestell 2 um den Überstand des in der Arbeitsstellung befindlichen Schleifschuhs 7 zum Werkstück 11 verstellt. Wird von der ebenen Führung 6 des Schleifbandes 5 ausgegangen, so werden die Stelltriebe 8 und 16 in einer zum vorstehend genannten Fall entgegengesetzten Vorgehensweise angesteuert.

25

## Patentansprüche:

1. Vorrichtung zum Schleifen eines Werkstücks mit einem auf einem Gestell angeordneten Träger für eine Schleifeinrichtung, die ein endlos um Umlenkrollen geführtes Schleifband aufweist, mit einer dem Träger zugehörigen ebenen Führung für das Arbeitstrum des Schleifbandes, mit einem über die ebene Führung vorstehenden, eine Umlenkführung für das Arbeitstrum des Schleifbandes bildenden Schleifschuh und mit beiderseits des Schleifschuhs angeordneten, das Arbeitstrum des Schleifbandes abdeckenden Führungslinealen für das Werkstück, *dadurch gekennzeichnet*, daß der mit einem Stelltrieb (8) verbundene Schleifschuh (7) im Träger (3) quer zum Schleifbandtrum zwischen einer vorgeschobenen Arbeitsstellung und einer rückgezogenen Ruhestellung verstellbar lagert, daß eine der Umlenkrollen (4) gegen Federkraft verlagerbar ist und daß die Führungslineale (9) auf dem Träger (3) aus einer anschlagbegrenzten Führungsstellung vom Arbeitstrum des Schleifbandes (5) wegschwenkbar angelenkt sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet*, daß der Träger (3) auf dem Gestell (2) quer zur ebenen Führung (6) des Schleifbandes (5) verschiebbar gelagert und mit Hilfe eines Stellriebes (16) entsprechend dem Überstand des in der Arbeitsstellung befindlichen Schleifschuhs (7) über diese Führung verstellbar ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, *dadurch gekennzeichnet*, daß zwischen der ebenen Führung (6) bzw. dem Schleifschuh (7) und dem Arbeitstrum des Schleifbandes (5) ein Gleitband (17) vorgesehen ist, das mit einem Ende an einer Ausgleichsfeder (20) angreift.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, *dadurch gekennzeichnet*, daß eine in Abhängigkeit von der Schwenkstellung der Führungslineale (9) ansteuerbare Steuereinrichtung (18) für die Stelltriebe (8, 16) des Schleifschuhs (5) und des Trägers (3) vorgesehen ist.

55

**Hiezu 2 Blatt Zeichnungen**

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

