(19) österreichisches patentamt

(10) **AT 507 504 B1 2012-01-15**

(12) **Patentschrift**

(21) Anmeldenummer: A 1685/2008
(22) Anmeldetag: 29.10.2008
(45) Veröffentlicht am: 15.01.2012

(51) Int. Cl. : ***B24B 21/00*** (2006.01)
B24B 21/16 (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
EP 0396067A2 US 994358A

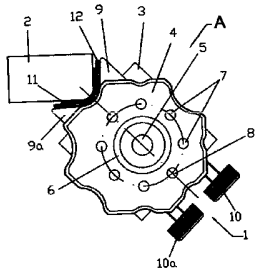
(73) Patentinhaber:
FISCHER JOSEF
A-4950 ALTHEIM (AT)

(72) Erfinder:
FISCHER JOSEF
ALTHEIM (AT)

(54) **VERSTELLBARES BANDSCHLEIFWERKZEUG**

(57) Verstellbares Bandschleifwerkzeug (1), mit einem endlos umlaufenden Schleifband (11) und einem das Schleifband (11) im Schleifbereich abstützenden Schleifmodul (4), das eine profilierte, dem Schleifbandrücken zugewandte Führungsfläche aufweist, welche einen zu schleifenden Rundungsradius darstellt, wobei das Schleifmodul (4) scheibenförmig ausgebildet und an einem Grundkörper (3) mittig um einen Achsbolzen (5) drehbar gelagert ist und an seinem Umfangsprofil wenigstens zwei einen Viertelkreis mit unterschiedlichen Radien darstellende Konturen aufweist, welche die jeweilige Führungsfläche für das Schleifband (11) bestimmen.

Fig. 1



AT 507 504 B1 2012-01-15

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein verstellbares Bandschleifwerkzeug, mit einem endlos umlaufenden Schleifband und mit einem das Schleifband im Schleifbereich abstützenden Schleifmodul, das eine profilierte, dem Schleifbandrücken zugewandte Führungsfläche aufweist, welche einen zu schleifenden Rundungsradius darstellt, wobei das Schleifmodul scheibenförmig ausgebildet und an einem Grundkörper drehbar gelagert ist.

[0002] Derartige Vorrichtungen zum Schleifen gerundeter Kanten eignen sich im allgemeinen zum Nachbearbeiten von Kreissegmenten an geraden, rechtwinkeligen Werkstücken, vorwiegend aus Holzwerkstoffen, wie Treppenstufen, Möbelelemente od.dgl., welche damit zur Verfeinerung ihrer Oberflächen geschliffen werden können. Dies geschieht vorwiegend auf Maschinen mit einer Transporteinrichtung für den linearen Werkstückvorschub und daran angeordnetem Bandschleifaggregat. Dabei kommen entsprechend geformte Werkzeuge aus Kunststoff, Holz, Metall oder aus Verbundwerkstoffen zum Einsatz. Auch sind Werkzeuge aus Metall bekannt, welche jeweils für eine bestimmte Radiendimension gefertigt und durch welche während des Schleifvorganges Druckluft durch darin angebrachte Bohrungen einströmt und somit die Reibung zwischen Schleifband und Werkzeug vermindert.

[0003] Um bei diesem Verfahren Schleiffehler am Werkstückanfang und an dessen Ende zu vermeiden, ist eine Vorrichtung erforderlich, welche den exakten Einsatz des Schleifschuhes am Werkstückanfang und dessen Abheben am Werkstückende ermöglicht. Der Austausch dieser Einzelwerkzeuge zum Ändern der Profilform und deren Positionierung im Bandschleifaggregat erfordert entsprechende Rüstzeiten. Ein wesentlicher Nachteil bekannter Bandschleifvorrichtungen liegt auch darin, dass die Übergänge zwischen Rundungsbogen und den daran anschließenden geraden Flächen nicht sauber geschliffen werden, weshalb meist eine Nachbearbeitung von Hand erforderlich ist.

[0004] Um nicht für jede mögliche Profilform einen eigenen Schleifschuh vorsehen zu müssen, ist eine stufenlos einstellbare Bandschleifvorrichtung bekannt (AT 413 958 B), mit gegeneinander verschiebbaren Lamellen, welche sich einer profilierten Oberfläche durch Andrücken an ein entsprechendes Muster gegen den Widerstand eines elastischen Materials anpassen und sich in dieser Stellung durch ein Festspannen der Lamellen fixieren lassen. Dieser Vorgang muss jedoch bei einer Umstellung auf einen anderen Rundungsradius jedes Mal neu vorgenommen werden.

[0005] Bekannt ist auch ein Profilschleifaggregat (EP 0 396 067 A2), bei welchem ein Werkzeughalter als Werkzeugrevolver ausgebildet ist, an dem verschiedene Werkzeuge vorgesehen sind.

[0006] Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Bandschleifwerkzeug zu schaffen, dessen Führungsfläche für das Schleifband für eine Anzahl unterschiedlicher Radiusdimensionen rasch und exakt jeweils auf einen bestimmten Radius einer zu schleifenden, gerundeten Kante eingestellt werden kann, so dass das Herstellen des vom Werkzeug abgebildeten Profils einwandfrei erfolgen kann und auch die Übergänge zwischen Bogenfläche und daran anschließenden ebenen Flächen sauber geschliffen werden, und diese Einstellungen jederzeit reproduziert werden können.

[0007] Diese Aufgabe wird bei einem Bandschleifwerkzeug der einleitend angegebenen Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass das Schleifmodul an dem Grundkörper mittig um einen Achsbolzen drehbar gelagert ist und an seinem Umfangsprofil wenigstens zwei einen Viertelkreis mit unterschiedlichen Radien darstellende Konturen aufweist, welche die jeweilige Führungsfläche für das Schleifband bestimmen.

[0008] Vorzugsweise weist das Schleifmodul kreisförmig angeordnete Indexbohrungen auf, wodurch es in der dem jeweiligen Rundradius entsprechend zugeordneten Stellung mittels eines Indexstiftes und einer Feststellschraube fixierbar ist.

[0009] Nach einem weiteren Erfindungsmerkmal sind im Grundkörper, zwischen Schleifmodul

und einer Deckplatte geführt, zwei über Einstellschrauben verstellbare Bandführungselemente angeordnet, welche das Schleifband im Übergangsbereich von der Rundung zu den ebenen Flächen eines Werkstückes abstützen.

[0010] Mit diesen Maßnahmen wird sichergestellt, dass sich die Führungsfläche in gewünschter Weise derart einstellen lässt, dass sie genau dem Negativ einer zu fertigen Rundungsform entspricht.

[0011] Zur Minderung der durch das rasch umlaufende Schleifband erzeugten Reibung zwischen Führungsfläche der Profilscheibe und der Bandführungsbacken sowie dem Schleifbandrücken ist es notwendig, als Zwischenlage einen vorteilhaft aus einem textilen Trägermaterial mit aufgebrachter Graphitschicht bestehenden und entsprechend zugeschnittenen Gleitbelag anzubringen, dessen Dicke ebenso wie jene des Schleifbandes bei der Ausbildung der Rundungsprofile zu berücksichtigen sind.

[0012] Die Anbringung des erfindungsgemäßen Bandschleifwerkzeuges an einem für den Schleifvorgang vorgesehenen Bandschleifaggregat gestaltet sich einfach, wenn der Grundkörper mit dem Achsbolzen und der Feststellschraube so ausgeführt ist, dass das Schleifmodul gegen Schleifmodule mit anderen Radiendimensionen austauschbar sind.

[0013] Eine beispielhafte Ausführungsform gemäß der Erfindung ist im folgenden anhand der Figuren näher beschrieben. Es zeigen:

[0014] Fig. 1 ein erfindungsgemäßes Bandschleifwerkzeug in Seitenansicht,

[0015] Fig. 2 eine teilweise Schnittdarstellung der Bandschleifvorrichtung nach der Linie II-II aus Fig. 3, und

[0016] Fig. 3 das Bandschleifwerkzeug in Draufsicht A nach Fig. 1 auf ein symbolisch dargestelltes Schleifaggregat.

[0017] Ein erfindungsgemäßes Bandschleifwerkzeug 1 mit einem umlaufenden Schleifband 11 umfasst einen Grundkörper 3, welcher an einem feststehenden Achsbolzen 5 ein daran drehbar gelagertes Schleifmodul 4, dessen Umfangskontur symmetrisch angeordnet beispielsweise acht verschiedene Radiusdimensionen in Viertelkreisform aufweist, welche die Führungsflächen zur Abstützung des Schleifbandes 11 zusammen mit den im Grundkörper 3 zwischen der Profilscheibe 4 und der Deckplatte 13 geführten und mit Hilfe der Einstellschrauben 10 und 10a verstellbaren Bandführungselemente 9 und 9a unter Zwischenlage eines Gleitbelages 12 im Schleifbereich an einem möglichen Werkstück 2 bildet. Die jeweils gültige Einstellung wird durch einen aus dem Grundkörper 3 ragenden Indexstift 8, welcher in eine der kreisförmig im Schleifmodul 4 angeordneten Indexbohrungen 7 eingreift, exakt festgelegt und kann so mittels Feststellschraube 6 fixiert werden.

[0018] Die Einstellung auf einen anderen Rundungsradius geschieht durch Lösen der Feststellschraube 6, Abziehen des Schleifmoduls 4 auf dem Achsbolzen 5 aus dem Eingriffsbereich des Indexstiftes 8 und entsprechendes Verdrehen und Fixieren in der gewünschten Stellung. Ebenso kann nach Abnahme der Feststellschraube 6 die Profilscheibe 4 gegen ein Schleifmodul mit anderen Radien ausgetauscht werden.

[0019] Fig. 3 zeigt in der Draufsicht A von Fig. 1 schematisch die mögliche Einbauanordnung eines erfindungsgemäßen Bandschleifwerkzeuges 1 in einem symbolisch durch die Schleifbandrollen 14, 15 und 16 sowie einem umlaufenden Schleifband 11 dargestellten Schleifaggregat mit einem für den Schleifvorgang daran entlang geführten möglichen Werkstück 2.

Patentansprüche

1. Verstellbares Bandschleifwerkzeug, mit einem endlos umlaufenden Schleifband und einem das Schleifband im Schleifbereich abstützenden Schleifmodul, das eine profilierte, dem Schleifbandrücken zugewandte Führungsfläche aufweist, welche einen zu schleifenden Rundungsradius darstellt, wobei das Schleifmodul scheibenförmig ausgebildet und an einem Grundkörper drehbar gelagert ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Schleifmodul (4) an dem Grundkörper (3) mittig um einen Achsbolzen (5) drehbar gelagert ist und an seinem Umfangsprofil wenigstens zwei einen Viertelkreis mit unterschiedlichen Radien darstellende Konturen aufweist, welche die jeweilige Führungsfläche für das Schleifband (11) bestimmen.

2. Verstellbares Bandschleifwerkzeug nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Schleifmodul (4) kreisförmig angeordnete Indexbohrungen (7) aufweist, wodurch es in der dem jeweiligen Rundungsradius entsprechend zugeordneten Stellung mittels eines Indexstiftes (8) und einer Feststellschraube (6) fixierbar ist.

3. Verstellbares Bandschleifwerkzeug nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass im Grundkörper (3), zwischen Schleifmodul (4) und einer Deckplatte (13) geführt, zwei über Einstellschrauben (10, 10a) verstellbare Bandführungselemente (9, 9a) angeordnet sind, welche das Schleifband (11) im Übergangsbereich von der Rundung zu den ebenen Flächen eines Werkstückes (2) abstützen.

4. Verstellbares Bandschleifwerkzeug nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass zwischen dem Schleifmodul (4) und den Bandführungselementen (9, 9a) einerseits und dem Schleifband (11) anderseits ein Gleitbelag (12) angeordnet ist.

5. Verstellbares Bandschleifwerkzeug nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Grundkörper (3) mit dem Achsbolzen (5) und der Feststellschraube (6) so ausgeführt ist, dass das Schleifmodul (4) gegen Schleifmodule mit anderen Radiendimensionen austauschbar sind.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Fig. 1

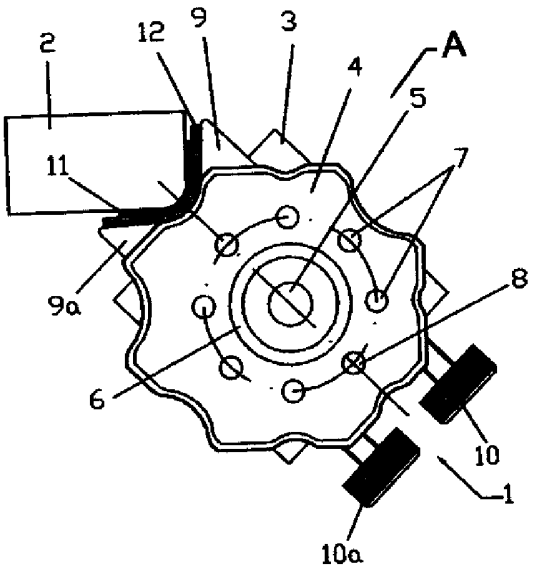


Fig. 2

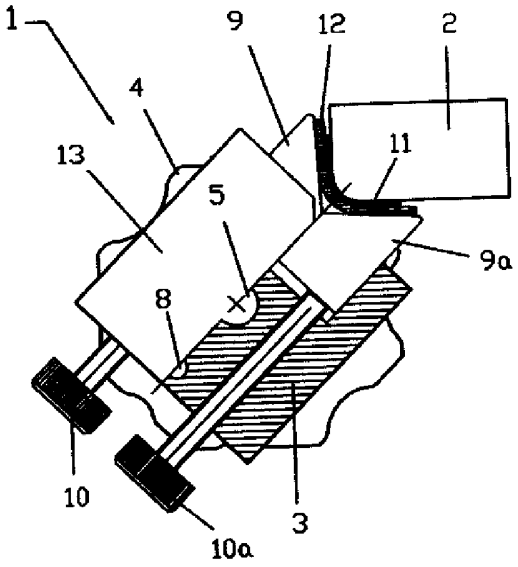
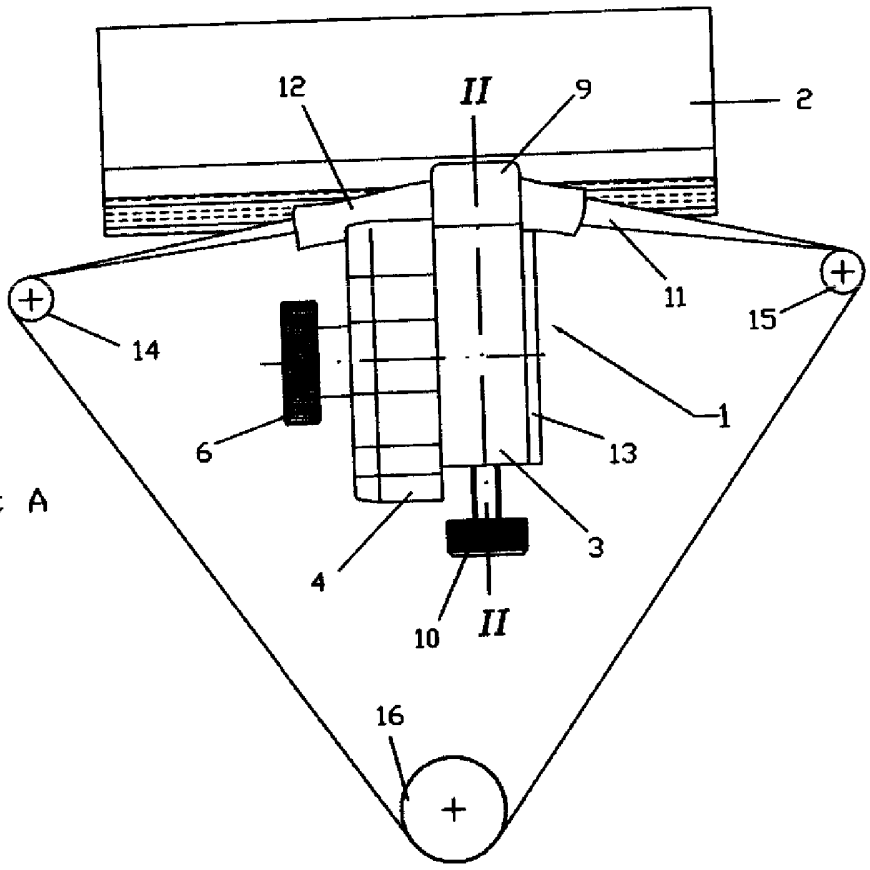


Fig. 3



Ansicht A