

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 89100057.2

51 Int. Cl.4: **B21D 53/26**

22 Anmeldetag: 04.01.89

30 Priorität: 27.05.88 DE 3818041
11.06.88 DE 3819957

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.11.89 Patentblatt 89/48

84 Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT NL SE

71 Anmelder: **WF-MASCHINENBAU UND BLECHFORMTECHNIK GMBH & CO. KG**
Schörmelweg 27
D-4415 Sendenhorst(DE)

72 Erfinder: **Friese, Udo**
Im Zuckerort 67
D-4730 Ahlen(DE)

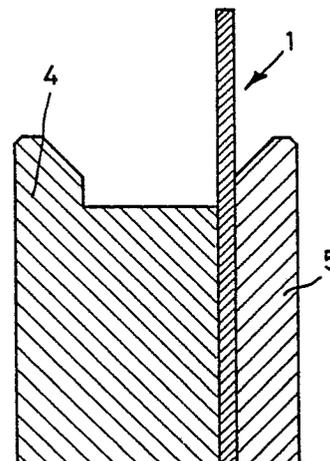
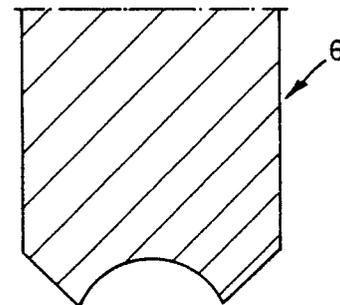
74 Vertreter: **Habel, Hans-Georg, Dipl.-Ing.**
Postfach 3429 Am Kanonengraben 11
D-4400 Münster(DE)

54 **Verfahren zur Herstellung einer Riemenscheibe.**

57 Verfahren zur Herstellung einer Riemenscheibe
Bei dem im Stand der Technik bekannten Verfahren ist ein "Kollapsen" eines Tiefziehkörpers erforderlich, so daß erhebliche maschinelle Aufwendungen notwendig sind.

Gemäß der Erfindung wird vorgeschlagen, die Ausgangsmetallronde zu bordieren und anschließend die Bordierung flachzudrücken, so daß eine eine größere Wandstärke als die Nabenfläche aufweisende Auflagefläche geschaffen wird.

D'ing. 1



EP 0 343 314 A2

Verfahren zur Herstellung einer Riemenscheibe

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren gemäß dem Oberbegriff des Hauptanspruches.

Ein gattungsbildendes Verfahren ist beispielsweise in der US-PS 42 73 547 beschrieben. Bei diesem bekannten Verfahren zur Herstellung von Riemenscheiben oder Poly-V-Scheiben wird so vorgegangen, daß eine Metallronde in einem ersten Verfahrensschritt tiefgepreßt wird, so daß ein topfartiges Preßteil erzielt wird. Dieses in einem ersten Verfahrensschritt erzielte topfartige Preßteil weist im Bereich der Nabenfläche und im Bereich der sich koaxial, d.h. im wesentlichen senkrecht zur Nabenfläche erstreckenden zylindrischen Fläche die gleiche Wandstärke auf. Dieser erste Verfahrensschritt ist in den Fig. 1 und 2 der US-PS 42 73 547 dargestellt.

Anschließend ist es - was in der US-PS 42 73 547 nicht dargestellt ist - erforderlich, den Randbereich der gebildeten zylindrischen Fläche fein zu bearbeiten.

Als nächster Verfahrensschritt schließt sich ein sogenanntes "Kollapsen" der zylindrischen Randfläche an, das in den Fig. 6a und 6b der US-PS 42 73 547 dargestellt ist. Durch dieses "Kollapsen" wird die zylindrische Randfläche durch Verformung in ihrer Höhe reduziert, wobei gleichzeitig der Randbereich zwischen der Nabenfläche und der zylindrischen Fläche eingefaltet wird.

Der so gekollapste Randbereich wird dann über eine Zudrückrolle umgeformt und zusammengedrückt, wie dies in den Fig. 8b und 9 der US-PS 42 73 547 dargestellt ist.

Dieses bekannte Verfahren benötigt also im wesentlichen fünf aufeinanderfolgende, unbedingt erforderliche wesentliche Bearbeitungsschritte, wobei die für das "Kollapsen" aufzuwendenden Kräfte erheblich sind, so daß, um diese hohen Drücke aufzunehmen, große maschinelle Aufwendungen erforderlich sind.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, das gattungsbildende Verfahren so zu vereinfachen, daß trotz geringerem maschinellen Aufwand erreicht wird, daß die gebildete zylindrische Umfangsfläche, die auch als Auflagefläche bezeichnet wird, eine größere Wandstärke als die eigentliche Nabenfläche aufweist.

Diese der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe wird dadurch gelöst, daß die Metallronde in Abkehr von der bisherigen Arbeitsweise in einem ersten Verfahrensschritt bordiert wird und dann die Bordierung zur Bildung der Auflagefläche flachgedrückt wird. Durch diese Arbeitsweise wird das bisher im Stand der Technik erforderliche Bearbeiten des gebildeten Randes vermieden und anstelle der einen topfartigen Körper erzeugenden Tiefzieh-

presse wird eine einfache Bordierrolle eingesetzt.

Anstelle des "Kollapsens" im Stand der Technik wird nunmehr ein einfaches Zudrücken der Bordierung erforderlich und mit diesen drei einfachen Verfahrensschritten wird eine Riemenscheibe geschaffen, die der Anforderung entspricht, daß die eigentliche Nabenfläche dünner als die eigentliche Auflagefläche ausgebildet ist, wobei gleichzeitig die Durchführung dieses Verfahrens kostengünstig realisiert werden kann.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung erläutert. Die Zeichnung zeigt dabei in

Fig. 1 die in ein Futter eingespannte Ronde mit noch nicht tätiggewordener Bordierrolle, in

Fig. 2 die Bordierrolle einschließlich der erzielten Bordierung, in

Fig. 3 die erzielte Bordierung bei noch nicht tätiggewordener Zudrückrolle und in

Fig. 4 das erzielte Produkt, das als Endprodukt oder als Zwischenprodukt geeignet ist.

In der Zeichnung ist eine Metallronde 1 gezeigt, die gemäß Fig. 1 zwischen zwei Futterbacken 4 und 5 eingespannt ist. Eine Bordierrolle 6, die bei ihrer Zuführung auf die Futterbacken 4 und 5, wie dies in Fig. 2 dargestellt ist, schafft eine Bordierung 2.

In den Fig. 3 und 4 ist eine Zudrückrolle 7 gezeigt und bei Zuführen der Zudrückrolle 7 auf die Bordierung 2 wird das in Fig. 4 dargestellte Endprodukt erreicht, nämlich eine Auflagefläche 3, die eine größere Stärke als die Nabenfläche 8 der Metallronde 1 aufweist.

In die so gebildete Auflagefläche können in Umfangsrichtung verlaufende Nuten eingearbeitet werden, so daß beispielsweise eine Poly-V-Scheibe gebildet wird oder es ist auch möglich, Querverzahnungen aufzubringen, so daß eine querverzahn- te Riemenscheibe erstellt werden kann.

Als Ausführungsbeispiel sei darauf hingewiesen, daß beispielsweise die Ronde eine Stärke von 1,6 mm aufweisen kann, wobei durch die Anwendung des neuen Verfahrens dann die Auflagefläche 3 auf eine Stärke von 3,2 mm gebracht werden kann. Hierbei ist es bekannt, daß bereits beim Bordieren eine Wandstärkenvergrößerung um etwa 20 erreichbar ist.

Ansprüche

Verfahren zur Herstellung einer Riemenscheibe aus einer Metallronde mit einer Nabe und einer sich koaxial, d.h. im wesentlichen senkrecht zur

Nabenfläche erstreckenden zylindrischen Auflagefläche, die eine größere Wandstärke als die Nabe aufweist und mit in Umfangsrichtung verlaufenden Nuten ausgerüstet oder querverzahnt ausgebildet werden kann, dadurch gekennzeichnet, daß die Metallronde (1) in ihrem Umfangsbereich bordiert und anschließend die Bordierung (2) zur Bildung der Auflagefläche (3) flachgedrückt wird.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

3

FIG. 1

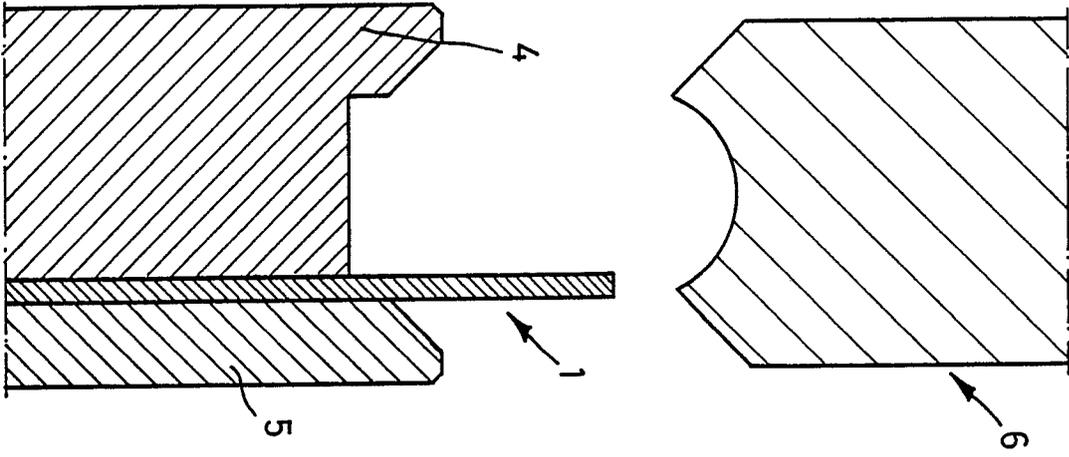


FIG. 2

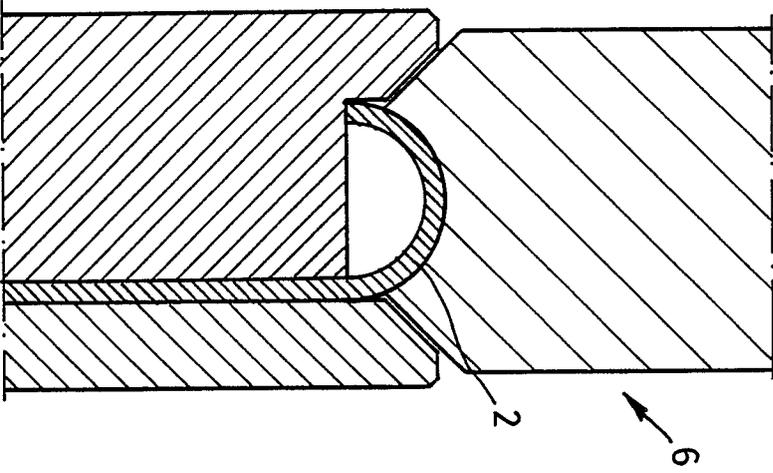


FIG. 3

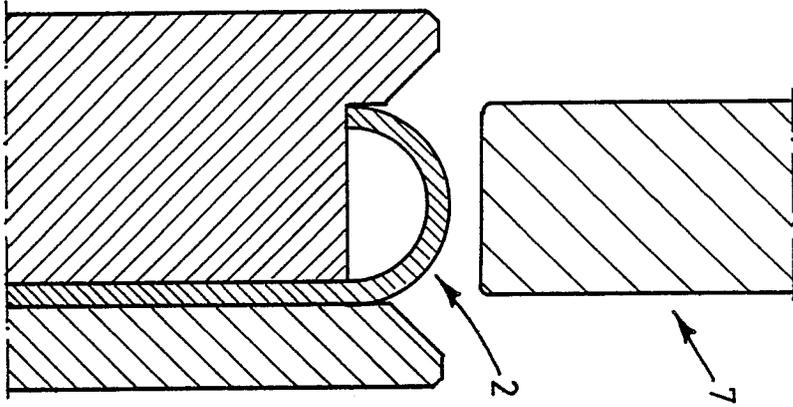


FIG. 4

