

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **84112366.4**

51 Int. Cl.: **D 05 B 27/18**

22 Anmeldetag: **15.10.84**

30 Priorität: **18.10.83 DE 3337876**

71 Anmelder: **J. Strobel & Söhne GmbH & Co,**
Heimeranstrasse 68-70, D-8000 München 12 (DE)

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: **24.04.85**
Patentblatt 85/17

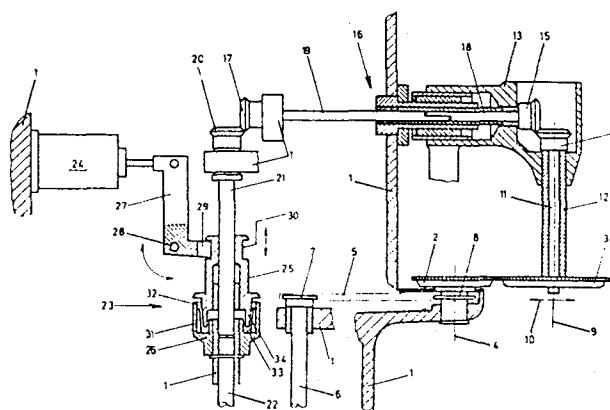
72 Erfinder: **Wagner, Hans, Märchenweg 30,**
D-8000 München 83 (DE)

84 Benannte Vertragsstaaten: **FR GB IT**

74 Vertreter: **Oedekoven, Wolf-Dieter, Dipl. Ing.,**
Erhardtstrasse 8/V, D-8000 München 5 (DE)

54 **Überwendlichnämaschine.**

57 Die Überwendlichnämaschine zum Annähen von Innensohlen an Schuhschäfte weist zwei Transportteller (2, 3) auf, welche jeweils angetrieben werden. Der innere Transportteller (2) liegt am Schaftmaterial an, während der äußere Transportteller (3) am Innensohlenmaterial anliegt und bezüglich des inneren Transporttellers (2) beweglich ist, um durch Federbelastung auf den inneren Transportteller (2) zu gedrückt zu werden und entgegen der Wirkung der Federbelastung vom inneren Transportteller (2) wegbewegt werden zu können, wie für das Nähguteinsetzen in die Überwendlichnämaschine erforderlich. Um Schwierigkeiten beim Nähen entlang enger Bögen mit verhältnismäßig kleinem Krümmungsradius, insbesondere entlang der Fersenrundung der Innensohle und des Schuhschäftes, zu vermeiden, ist eine Kupplung (23) zur Unterbrechung des Antriebs des äußeren Transporttellers (3) vorgesehen, welche vorzugsweise zwischen zwei zueinander koaxialen Wellen (21, 22) zum Antrieb des äußeren Transporttellers (3) angeordnet, als Klemm- oder Reibungskupplung ausgebildet und mittels eines vom Bedienungspersonal einschaltbaren Stellmotors (24) betätigbar ist, um beim Nähen entlang eines engen Bogens ausgerückt zu werden, so daß dann nur der innere Transportteller (2) angetrieben wird und der äußere Transportteller (3) antriebslos mitläuft.



Überwendlichnämaschine

Die Erfindung bezieht sich auf eine Überwendlichnämaschine
5 zum Annähen von Innensohlen an Schuhschäfte mit zwei angetrie-
benen Transporttellern, welche jeweils am Innensohlen- bzw.
Schaftmaterial anliegen.

Derartige Überwendlichnämaschinen kommen bei der Herstellung
10 von Wendeschuhen zum Einsatz. Dabei ergeben sich besondere
Schwierigkeiten beim Nähen entlang der Fersenrundung der In-
nensohle und des Schuhschaftes, weil infolge des verhältnis-
mäßig kleinen Krümmungsradius des Bogens, entlang welchem dort
genäht werden muß, und der Dicke des zwischen den beiden je-
15 weils intermittierend angetriebenen Transporttellern befindli-
chen Innensohlen- und Schaftmaterials die Wegstrecken, entlang
welcher der eine bzw. der andere Transportteller abrollen muß,
derart unterschiedlich sein können, daß das Nähgut verzogen
wird und/oder sich mit den Transporttellern verkeilt.

20 Es sind zwar Überwendlichnämaschinen bekannt (DE-OS 18 04 370),
bei denen die beiden Transportteller mit unterschiedlichen
Schrittlängen antreibbar sind, und es ist auch bekannt, solche
Überwendlichnämaschinen bei der Herstellung von Wendeschuhen
25 einzusetzen, jedoch ist es schwierig, das gegenseitige Verhält-
nis dieser Schrittlängen genau so einzustellen, wie beim Annä-
hen einer Innensohle an einen Schuhschaft zur Erzielung eines
einwandfreien Nähguttransportes entlang der Fersenrundung der
Innensohle und des Schuhschaftes jeweils erforderlich.

30 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Überwendlichnä-
maschine der eingangs angegebenen Gattung zu schaffen, bei wel-
cher die geschilderten Schwierigkeiten auf einfache Weise beho-
ben sind und welche ein störungsfreies Nähen auch entlang en-
35 ger Bögen mit verhältnismäßig kleinem Krümmungsradius, insbe-

sondere entlang der Fersenrundung der Innensohle und des Schuhschafte, ermöglicht.

5 Diese Aufgabe ist durch die im kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 1 angegebene Maßnahme gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen der erfindungsgemäßen Überwendlichnähmaschine sind in den restlichen Patentansprüchen angegeben.

10 Bei der erfindungsgemäßen Überwendlichnähmaschine wird während des Annähens einer Innensohle an einen Schuhschaft kurz vor Erreichen der Fersenrundung der Innensohle und des Schuhschafte die Kupplung ausgerückt, welche vorzugsweise zur Unterbrechung des Antriebs des am Innensohlenmaterial anliegenden, äußeren Transporttellers vorgesehen ist, so daß dann nur der am
15 Schaftmaterial anliegende, innere Transportteller schrittweise angetrieben wird und der äußere Transportteller antriebslos mitläuft, welcher bezüglich des inneren Transporttellers beweglich und auf denselben zu federbelastet sowie entgegen der Wirkung der Federbelastung vom inneren Transportteller weg bewegbar ist, wie für das Nähguteinsetzen in die Überwendlichnähmaschine erforderlich. Auf diese Weise ist jeglicher Verzug des Nähgutes und jegliches Verkeilen des Nähgutes mit den Transporttellern zuverlässig verhindert.

25 Wenn die Erfindung sich auch in erster Linie auf eine Überwendlichnähmaschine zum Annähen von Innensohlen an Schuhschäfte bezieht, so kann sie doch auch bei anderen Nähmaschinen mit zwei angetriebenen Transporttellern für das Nähgut verwirklicht werden, bei denen entlang enger Bögen mit verhältnismäßig klei-
30 nem Krümmungsradius genäht werden muß und dann die geschilderten Schwierigkeiten auftreten können.

Nachstehend ist eine Ausführungsform der erfindungsgemäßen Überwendlichnähmaschine anhand einer Zeichnung beispielsweise
35 beschrieben, deren einzige Figur schematisch die beiden Trans-

portteller derselben und deren Antriebsmechanismen wiedergibt.

Die im einzelnen nicht dargestellte Überwendlichnähmaschine zum Annähen von Innensohlen an Schuhschäfte funktioniert so und ist einschließlich eines Gehäuses 1 sowie zweier angetriebener Transportteller 2 und 3 für das Nähgut so aufgebaut, wie üblich, abgesehen vom Antriebsmechanismus für den äußeren Transportteller 3, welcher beim Nähen am Innensohlenmaterial anliegt, wobei die beiden Transportteller 2 und 3 gegenläufig angetrieben werden, um das Nähgut senkrecht zur Zeichnungsebene zu transportieren.

Der innere Transportteller 2 ist um eine senkrechte Achse 4 im Gehäuse 1 der Überwendlichnähmaschine drehbar gelagert und durch einen endlosen Zahnriemen 5 mit einer senkrechten, ebenfalls im Gehäuse 1 drehbar gelagerten Welle 6 zum Antrieb des inneren Transporttellers 2 verbunden. Der Zahnriemen 5 umschlingt ein Zahnrad 7 an der Welle 6 und einen Zahnkranz 8 am inneren Transportteller 2.

Der äußere Transportteller 3 ist gleichfalls um eine senkrechte Achse 9 drehbar gelagert und liegt in derselben waagerechten Ebene wie der innere Transportteller 2, in welcher er bezüglich des letzteren in Richtung des Doppelpfeils 10 bewegbar ist, und zwar unter der Wirkung einer Federbelastung auf den inneren Transportteller 2 zu und entgegen der Wirkung der Federbelastung vom inneren Transportteller 2 weg, um das Nähgut zwischen den beiden Transporttellern 2 und 3 einzuklemmen und zu halten bzw. den äußeren Transportteller 3 vom inneren Transportteller 2 zu lüften, wie für das Nähguteinsetzen in die Überwendlichnähmaschine erforderlich.

Der äußere Transportteller 3 ist am unteren Ende einer senkrechten Welle 11 befestigt, welche in einer Hülse 12 eines Tragarms 13 für den äußeren Transportteller 3 drehbar gela-

gert ist und am oberen Ende ein Kegelrad 14 aufweist. Der Tragarm 13 ist im Gehäuse 1 der Überwendlichnäähmaschine in Richtung des Doppelpfeils 10 beweglich gelagert. Das Kegelrad 14 kämmt mit einem Kegelrad 15, welches am benachbarten Ende einer längenveränderlichen Teleskopwelle 16 befestigt ist, die sich in

5 Bewegungsrichtung des äußeren Transporttellers 3, also parallel zum Doppelpfeil 10, erstreckt und am anderen Ende mit einem weiteren Kegelrad 17 versehen ist. Die Teleskopwelle 16 besteht aus zwei zueinander coaxialen Wellenstücken 18 und 19,

10 welche jeweils mit dem einen Kegelrad 15 bzw. dem anderen Kegelrad 17 versehen sowie im Tragarm 13 bzw. im Gehäuse 1 drehbar gelagert sind und an den beiden einander benachbarten Enden derart formschlüssig miteinander verbunden sind, daß das Wellenstück 18 des Tragarms 13 sich bezüglich des anderen Wellenstücks 19 bei Bewegung des äußeren Transporttellers 3 bzw. des

15 Tragarms 13 desselben in Richtung des Doppelpfeils 10 entsprechend verschieben kann, ohne daß die Drehverbindung zwischen den beiden Wellenstücken 18 und 19 unterbrochen werden würde.

20 Mit dem Kegelrad 17 der Teleskopwelle 16 bzw. des Wellenstücks 19 derselben kämmt ein Kegelrad 20, welches auf dem benachbarten Ende einer senkrechten, im Gehäuse 1 der Überwendlichnäähmaschine drehbar gelagerten Welle 21 befestigt ist, die im Verein mit einer weiteren senkrechten Welle 22 zum Antrieb des äußeren Transporttellers 3 dient, welche gleichfalls im Gehäuse 1

25 drehbar gelagert ist. Die beiden Wellen 21 und 22 sind coaxial zueinander angeordnet, und zwischen ihnen ist eine Kupplung 23 vorgesehen, welche mittels eines am Gehäuse 1 angebrachten, doppeltwirkenden pneumatischen Stellzylinders 24 betätigbar ist.

30 Die Kupplung 23 ist als Klemm- oder Reibungskupplung ausgebildet und weist zwei gegenseitig längsbewegliche Hülsen 25 und 26 auf. Die eine Hülse 25 ist auf der einen senkrechten Welle 21 axial verschiebbar, jedoch drehfest angeordnet, beispielsweise mit Hilfe einer Nut/Feder-Verbindung, und auf der Welle

35

21 mittels des Stellzylinders 24 über einen Schwenkhebel 27
verstellbar, welcher am Gehäuse 1 der Überwendlichnähmaschine
um eine zur Welle 21 senkrechte, waagerechte Achse 28 ver-
schwenkbar gelagert ist und mit einem gabelförmigen Ende 29
5 über zwei daran vorgesehene Rollen in eine Ringnut 30 der Hül-
se 25 eingreift. Die andere Hülse 26 ist auf dem benachbarten
Ende der anderen senkrechten Welle 22 befestigt und mit einem
inneren Reibring 31 versehen, welcher mit der Hülse 26 fest
verbunden ist.

10

Die beiden Hülsen 25 und 26 sind jeweils mit einer konischen
Anlagefläche 32 bzw. 33 versehen, welche sich in Richtung von
der axial verschiebbaren Hülse 25 zur axial feststehenden Hül-
se 26 verjüngt. Die Anlagefläche 32 der axial verschiebbaren
15 Hülse 25 ist außen an einem zylindrischen Fortsatz 34 dersel-
ben vorgesehen, die Anlagefläche 33 der axial feststehenden
Hülse 26 innen am Reibring 31 derselben. Mit dem zylindrischen
Fortsatz 34 ragt die axial verschiebbare Hülse 25 in den Reib-
ring 31 der axial feststehenden Hülse 26, so daß die beiden
20 einander entsprechend ausgebildeten konischen Anlageflächen 32
und 33 der beiden Hülsen 25 und 26 einander gegenüberliegen.

Wenn die Überwendlichnähmaschine näht, dann werden die beiden
zueinander parallelen Wellen 6 und 22 angetrieben, und zwar
25 jeweils intermittierend. Dabei dreht die eine Welle 6 den in-
neren Transportteller 2 über den Zahnriemen 5 und die andere
Welle 22 den äußeren Transportteller 3 über die senkrechte
Welle 21, die Teleskopwelle 16 und die hängende Welle 11 des
äußeren Transporttellers 3 entsprechend schrittweise, wenn
30 die Kupplung 23 geschlossen bzw. eingerückt ist. Wenn beim
Nähen der Antrieb des äußeren Transporttellers 3 unterbrochen
werden soll, so daß nur der innere Transportteller 2 schritt-
weise angetrieben wird und der äußere Transportteller 3 an-
triebslos mitläuft, dann wird der Stellzylinder 24 betätigt,
35 um die Kupplung 23 zu öffnen bzw. auszurücken und den Schwenk-

hebel 27 um die Achse 28 entgegen dem Uhrzeigersinn zu schwenken, so daß die axial verschiebbare Hülse 25 auf der zugehörigen senkrechten Welle 21 von der anderen Hülse 26 an der anderen senkrechten Welle 22 wegläuft und die beiden Hülsen 25 sowie 26 gegenseitig außer Eingriff kommen, also die beiden konischen Anlageflächen 32 und 33 voneinander abheben, wie dargestellt. Die besagte Betätigung des Stellzylinders 24 kann mittels eines Ventils und eines Pedals erfolgen, welches mit dem Ventil über ein Gestänge verbunden ist und beim Niedertreten durch das Bedienungspersonal der Überwendlichnäähmaschine eine entsprechende Druckluftbeaufschlagung des doppelwirkenden pneumatischen Stellzylinders 24 über das Ventil bewirkt, der ansonsten so mit Druckluft beaufschlagt ist, daß er die beiden Hülsen 25 und 26 zusammendrückt und in gegenseitigem Eingriff hält.

Wenn beim Annähen einer Innensohle an einen Schuhschaft zur Herstellung eines Wendeschuhs die Naht an einer Seite der Innensohle und des Schuhschaftes begonnen und das Innensohlenmaterial mit dem Schaftmaterial in Richtung auf die Schuhspitze zu, entlang derselben und wieder davon weg vernäht wird, dann ist die Kupplung 23 währenddessen geschlossen bzw. eingerückt und werden die beiden Transportteller 2 und 3 synchron mit etwa gleicher Schrittlänge am Umfang intermittierend angetrieben, abgesehen vom Nähen entlang der Schuhspitze, wobei der am Schaftmaterial anliegende innere Transportteller 2 mit einer um ein bestimmtes Ausmaß größeren Schrittlänge am Umfang als der am Innensohlenmaterial anliegende äußere Transportteller 3 intermittierend angetrieben wird, um das Schaftmaterial zu raffen, bei welchem in diesem Bereich eine Überweite vorliegt. Kurz vor Erreichen der Fersenrundung der Innensohle und des Schuhschaftes wird die Kupplung 23 geöffnet bzw. ausgerückt und so lange in diesem Zustand gehalten, bis das Innensohlenmaterial und das Schaftmaterial entlang der Fersenrundung der Innensohle und des Schuhschaftes miteinander vernäht sind, so

daß jeglicher Verzug des Nähgutes und jegliches Verklemmen des Nähgutes und der Transportteller 2 und 3 miteinander ausgeschlossen ist. Danach wird die Kupplung 23 wieder geschlossen bzw. eingerückt, um beide Transportteller 2 und 3 wieder während des restlichen Teils des Nähvorganges schrittweise anzutreiben, falls die die Innensohle mit dem Schuhschaft verbindende Naht nicht am betreffenden Ende der Fersenrundung der Innensohle und des Schuhschaftes begonnen worden ist.

10

15

20

25

30

35

Patentansprüche

5

1. Überwendlichnäähmaschine zum Annähen von Innensohlen an
Schuhschäfte mit zwei angetriebenen Transporttellern (2 und 3), welche
jeweils am Innensohlen- bzw. Schaftmaterial anliegen, g e -
10 k e n n z e i c h n e t durch eine Kupplung (23) zur Unter-
brechung des Antriebs eines Transporttellers (3).

2. Überwendlichnäähmaschine nach Anspruch 1, dadurch g e -
k e n n z e i c h n e t, daß die Kupplung (23) zwischen
15 zwei zueinander coaxialen Wellen (21 und 22) zum Antrieb des
Transporttellers (3) angeordnet ist.

3. Überwendlichnäähmaschine nach Anspruch 2, dadurch g e -
k e n n z e i c h n e t, daß die Kupplung (23) als Klemm-
20 oder Reibungskupplung ausgebildet ist.

4. Überwendlichnäähmaschine nach Anspruch 3, dadurch g e -
k e n n z e i c h n e t, daß die Kupplung (23) zwei gegen-
seitig längsbewegliche Hülsen (25 und 26) mit einander gegen-
25 überliegenden, konischen Anlageflächen (32 und 33) aufweist,
welche jeweils auf der einen Welle (21) axial verschiebbar,
jedoch drehfest angeordnet bzw. auf der anderen Welle (22)
befestigt sind.

30

5. Überwendlichnähmaschine nach Anspruch 4, dadurch g e -
k e n n z e i c h n e t, daß wenigstens eine Hülse (26) ei-
nen Reibbelag oder Reibring (31) aufweist, an welchem die ko-
nische Anlagefläche (33) der Hülse (26) ausgebildet ist.

5

6. Überwendlichnähmaschine nach einem der vorstehenden An-
sprüche, dadurch g e k e n n z e i c h n e t, daß die
Kupplung (23) zur Unterbrechung des Antriebs des am Innensoh-
lenmaterial anliegenden, äußeren Transporttellers (3) vorge-
sehen ist, welcher auf den am Schaftmaterial anliegenden, in-
neren Transportteller (2) zu federbelastet und entgegen der
Wirkung der Federbelastung von demselben weg bewegbar ist.

10

7. Überwendlichnähmaschine nach Anspruch 6 in Verbindung
mit Anspruch 2, 3, 4 oder 5, dadurch g e k e n n z e i c h -
n e t, daß die beiden mit der Kupplung (23) versehenen, zu-
einander coaxialen Wellen (21 und 22) mit dem äußeren Trans-
portteller (3) zum Antrieb desselben über eine längenveränder-
liche Teleskopwelle (16) verbunden sind, welche sich parallel
zur Bewegungsrichtung (10) des äußeren Transporttellers (3)
erstreckt.

15

20

8. Überwendlichnähmaschine nach Anspruch 7, dadurch g e -
k e n n z e i c h n e t, daß die beiden mit der Kupplung
(23) versehenen, zueinander coaxialen Wellen (21 und 22) senk-
recht zur Teleskopwelle (16) sowie parallel zu den Drehachsen
(4 und 9) der beiden Transportteller (2 und 3) und zu einer
Welle (6) zum Antrieb des inneren Transporttellers (2) ange-
ordnet sind.

25

30

9. Überwendlichnähmaschine nach einem der vorstehenden An-
sprüche, dadurch g e k e n n z e i c h n e t, daß die
Kupplung (23) mittels eines Stellmotors, vorzugsweise eines
pneumatischen Stellzylinders (24), betätigbar ist.

35

