

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer:

0 221 407
A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21)

Anmeldenummer: 86114255.2

(51)

Int. Cl. 4: **A47G 25/32**

(22)

Anmeldetag: 15.10.86

(30)

Priorität: 29.10.85 DE 3538344

(43)

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.05.87 Patentblatt 87/20

(64)

Benannte Vertragsstaaten:
BE FR GB IT NL SE

(71)

Anmelder: **Coronet-Metallwarenfabrik GmbH**

D-6948 Waldmichelbach 2(DE)

(72)

Erfinder: **Weihsrauch, Georg**
Am Rossert
D-6948 Waldmichelbach 2(DE)
Erfinder: **Kaiser, Hans-Rolf, Dr. Ing.**
Offerstrasse 38
D-5620 Velbert/Rheinland(DE)

(74)

Vertreter: **Dr.-Ing. Hans Lichti Dipl.-Ing. Heiner**
Lichti Dipl.-Phys. Dr. Jost Lempert
Postfach 41 07 60 Durlacher Strasse 31
D-7500 Karlsruhe 41(DE)

(54)

Kleiderbügel mit Aufhängehaken und Verfahren zu dessen Herstellung.

(57) Kleiderbügel, bestehend aus einem Bügelkörper aus Holz, Kunststoff oder dgl. und einem Aufhängehaken, der aus einem Profildraht gebogen, an seinem Ende mit einem rillenartigen Profil mit jeweils einer den Umfang des Profildrahtes überragenden Rillenschulter versehen und durch Einschlagen dieses Endes an dem Bügelkörper widerhakenartig befestigt ist. Um solche Aufhängehaken mittels linearer Umformbewegungen, z. B. durch Stanz- und/oder Prägewerkzeuge erzeugen zu können, ist das Profil aus nicht umlaufenden Nuten gebildet, deren Nutengrund linear verläuft und im wesentlichen einer Sekante des vorzugsweise runden Drahtquerschnittes folgt.

EP 0 221 407 A2

Kleiderbügel mit Aufhängehaken und Verfahren zu dessen Herstellung

Die Erfindung betrifft einen Kleiderbügel, bestehend aus einem Bügelkörper aus Holz, Kunststoff oder dgl. und einem Aufhängehaken, der aus einem Profildraht, vorzugsweise einem Runddraht gebogen, an seinem Ende mit einem rillenartigen Profil mit jeweils einer den Umfang des Profildrahtes überragenden Rillenschulter versehen und durch Einschlagen dieses Endes an dem Bügelkörper befestigt ist.

Bei den früher üblichen Holzbügeln ist der Aufhängehaken aus Stahldraht an seinem Ende mit Gewinde versehen und in den Bügelkörper eingeschraubt worden. Statt dieser Schraubhaken sind auch Aufhängehaken in Einsatz gekommen, die mit ihrem Ende ein Durchgangsloch im Bügelkörper durchgreifen und mittels eines angestauchten Endes gegen Herausziehen gesichert waren. Diese Varianten sind vor geraumer Zeit durch Aufhängehaken ersetzt worden, die sich in den Bügelkörper eindrücken oder einschlagen lassen, da diese Montage des Hakens wesentlich kostengünstiger ist, wobei diesem Aspekt deshalb besondere Bedeutung zukommt, weil es sich bei Kleiderbügeln, insbesondere Einwegbügeln, um billige Massenartikel handelt, bei denen fertigungstechnische Vereinfachungen, auch wenn sie nur geringe Ersparnisse bringen, außerordentlich entscheidend sind.

Dies gilt in besonderem Maße für sogenannte Einwegbügel, die dem Kunden bei Verkauf eines Kleidungsstücks kostenlos mitgegeben werden, bzw. nicht zum Konfektionsbetrieb zurückgebracht werden. Bei Kleiderbügeln aus Kunststoff bietet sich zwar das Einspritzen des Aufhängehakens in Spritzgußwerkzeug an, doch erfordert dies entsprechende Manipulatoren zum Einlegen der Aufhängehaken, deren Arbeitsgeschwindigkeit die Taktzeit der Spritzgießmaschine bestimmt. Aus allen diesen Gründen hat sich das Montieren durch Einschlagen des Aufhängehakens weitgehend durchgesetzt, da es das kostengünstigste Montageverfahren darstellt.

Statt des früher bei Holzbügeln üblichen Gewindes am profilierten Ende des Aufhängehakens haben sich in letzter Zeit wiederum aus Kostengründen -gerollte bzw. gewalzte Profile durchgesetzt, die in der Regel aus parallel umlaufenden Rillen bestehen. Um eine ausreichende Auszugskraft zu erhalten, muß das Rillenprofil so ausgebildet sein, daß zumindest bereichsweise ein größerer Außendurchmesser als der Drahtdurchmesser vorhanden ist, so daß sich das Profil widerhakenartig im Bügelkörper verkrallt. Es wird deshalb die Rillenschulter so geformt, daß sie den Drahtdurchmesser überragt, wobei in der

Regel ein tannenartiges Profil gewählt wird. Dieses Profil wird dadurch erhalten, daß die Rillen schräg zur Drahtachse eingerollt bzw. eingewalzt werden wobei das Material nach außen verdrängt wird und dadurch jede Rillenschulter als ringförmige Schneide den Drahtdurchmesser überragt.

Diese Fertigungstechnik erfordert eine Drehbewegung der Werkzeuge und/oder des Aufhängehakens sowie für diesen entsprechende Spanneinrichtungen. Der gesamte Umformvorgang besteht ausschließlich in einem Verdrängen des Materials aus dem runden Querschnitt in die gewünschte Profilform, so daß für den Umformvorgang das Fließen des Materials wesentliche Voraussetzung ist. Dabei kommt es einerseits aufgrund von Kaltschweißvorgängen bei hoher Stückleistung zum Fressen der Werkzeuge, andererseits wird das Material an der den Runddraht überragenden Rillenschulter häufig aufgerissen so daß eine unsaubere Oberfläche entsteht. Der erstgenannte Vorgang führt insbesondere zu einem erheblichen Verschleiß an den Werkzeugen, der mit der Arbeitsgeschwindigkeit bzw. der Stückleistung progressiv ansteigt. Um eine vertretbare Standzeit der Werkzeuge zu gewährleisten, liegt die Leistung solcher Umformmaschinen in der Regel bis 60 Stck/min. Zwar sind auch Leistungen von 100 Stck/min möglich, jedoch führt dies zu einem unwirtschaftlich hohen Werkzeugverschleiß.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zurunde, einen Kleiderbügel des eingangs geschilderten Aufbaus so auszubilden, daß unter Beibehaltung der bekannten hohen Auszugskräfte eine kostengünstigere Fertigung des Aufhängehakens möglich ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das Profil aus nicht umlaufenden Nuten gebildet ist, deren Nutengrund linear verläuft und im wesentlichen einer Sekante des Drahtquerschnittes folgt.

Das am Aufhängehaken erfindungsgemäß vorgesehene Profil besteht also nicht aus umlaufenden Rillen von gleichbleibender Tiefe, sondern aus linear und quer zur Drahtachse verlaufenden Nuten, die mit Bezug auf den Drahtquerschnitt etwa einer Sekante folgen und somit eine über ihre Länge unterschiedliche Tiefe aufweisen und an ihren auslaufenden Enden in die im wesentlichen unbeeinflusste Mantelfläche des Profildrahtes übergehen. Diese Gestaltung des Profils gestattet es, die Nuten durch linear bewegte Werkzeuge mit äußerst geringem Hub zu erzeugen, wodurch die Arbeitsgeschwindigkeit gegenüber dem Umformen durch Roll- oder Walzvorgängen erheblich gesteigert werden kann. Die Nuten können je nach Material

des Bügelkörpers und der gewünschten Auszugskraft -nur bereichsweise am Umfang vorgesehen sein, beispielsweise an nur einer oder an gegenüberliegenden Seiten des Profildrahtes, wobei gegebenenfalls die Nuten an der einen Seite gegenüber den Nuten an der anderen Seite axial versetzt sein können, bedeutsam ist dabei stets nur, daß die Nuten einen linearen Nutengrund aufweisen, um sie durch einfache Hubbewegungen der Umformwerkzeuge erzeugen zu können. Unter Profildraht werden hierbei in erster Linie aber nicht ausschließlich Runddraht von kreisförmigem oder ovalem Querschnitt, aber Draht mit eckigem Querschnitt verstanden, auch wenn man letztere nur in Sonderfällen einsetzen wird.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung besteht jede Nut aus mehreren, vorzugsweise vier Abschnitten, deren Nutengrund bezüglich des Drahtumfangs etwa ein eingeschriebenes Rechteck, vorzugsweise ein Quadrat, bildet.

Bei dieser Ausführungsform sind also über den gesamten Umfang des Runddrahtes vier oder mehr Nutenabschnitte angeordnet, die jeweils eine Nut bilden. Dabei sind mehrere solcher Nuten in axialem Abstand voneinander angeordnet. Die notwendige widerhakenartige Ausbildung wenigstens einer Nutenschulter läßt sich - wie bei der bekannten Fertigungstechnik - durch schräg zur Drahtachse angestellte Umformwerkzeuge erhalten.

Gemäß einer anderen Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, daß das Ende des Profildrahtes an gegenüberliegenden Seiten abgeflacht und an wenigstens einer der verbleibenden Seiten mit den Nuten versehen ist.

Auch bei der vorgenannten Ausführungsform können die Nuten selbstverständlich an beiden verbliebenen einander gegenüberliegenden Seiten, gegebenenfalls auch in axialem Abstand voneinander angeordnet sein. Ferner ist mit Vorteil vorgesehen, daß die Breite des abgeflachten Endes größer ist als im unverformten Bereich des Profildrahtes, wobei die Nuten in dem breiteren Bereich vorgesehen sind. Bei dieser Profilierung ergibt sich aufgrund der größeren Breite im Bereich des Profils von vorneherein eine widerhakenartige Ausbildung der Nutenschultern, wobei nicht zwingend eine -schräge Anordnung zur Drahtachse vorgesehen werden muß.

Die Erfindung betrifft ferner ein Verfahren zur Herstellung eines Aufhängehakens für einen Kleiderbügel des vorgenannten Aufbaus. Dieses Verfahren zeichnet sich dadurch aus, daß die Nuten durch linear und quer zum Profildraht bewegte Stanz- und/oder Prägwerkzeuge erzeugt werden.

Bekanntermaßen lassen sich mit Stanz- und Prägwerkzeugen heute Umformgeschwindigkeiten erreichen, die bei kaum einem anderen Umformvorgang möglich sind. Auch lassen sich -im Gegensatz zu Umformungsvorgängen mit umlaufenden Werkstücken bzw. Werkzeugen -Mehrfachwerkzeuge einsetzen, die zu einer weiteren Erhöhung der Leistung führen. Der Umformvorgang bei dem erfindungsgemäßen Verfahren besteht im wesentlichen aus einem Stanzen, also einem -schneidenden Vorgang, bei dem das Fließverhalten des Werkstoffs nicht die allein maßgebliche Rolle für das Werkstoffverhalten beim Umformen darstellt. Der Stanzvorgang kann gegebenenfalls mit einer Art Prägevorgang verknüpft sein, um zugleich ein Verdrängen von Material zu erreichen und damit eine über den Umfang des Profildrahtes vorragende Nutenschulter zu erhalten. In der Regel wird man hier also Werkzeuge mit einer kombinierten zerspanenden und spanlosen Umformung wählen.

Wenn -wie gemäß der bevorzugten Ausführungsform vorgesehen -jede Nut des Profils aus mehreren Nutenabschnitten mit unterschiedlicher Neigung besteht, beispielsweise der Nutengrund dieser Abschnitte ein eingeschriebenes Rechteck oder Quadrat bildet, werden erfindungsgemäß zwei gegenläufige Werkzeuge mit winklig zueinander verlaufenden Schneiden verwendet, die jeweils etwa den halben Umfang des Profildrahtes übergreifen. Das gesamte Profil wird also durch gegenläufige Werkzeuge mit sehr geringem Hub erzeugt, wobei das zerspannte Material zwischen den beiden Werkzeugen anfällt. Jedes Werkzeug besteht dabei aus je einer Gruppe von winklig zueinander angeordneten Schneiden.

Weist das Drahtende gemäß der anderen Ausführungsform der Erfindung ein abgeflachtes Ende auf, so wird dieses und das Profil des Aufhängehakens erfindungsgemäß dadurch erzeugt, daß der Profildraht an seinem einen Ende quer zu seiner Achse zunächst flachgestaucht und anschließend die Nuten an den beim Stauchen nach außen verdrängten Seiten durch in gleicher Richtung bewegte Stanzwerkzeuge erzeugt werden.

Auch bei einem solchen Aufhängehaken ergibt sich trotz der Reduzierung des Querschnitts im abgeflachten Bereich des Drahtendes eine ausreichend hohe Auszugskraft. Beim Verdrehen des Aufhängehakens, das beim Gebrauch stets zu unterstellen ist, schneiden die Nuten in das dem flachen Bereich des Hakenendes benachbarte Material des Bügelkörpers ein, so daß sich der Haken auch nach einem solchen Verdrehen nicht lösen kann.

Bei der letztgenannten Ausführungsform ist mit Vorteil vorgesehen, daß das Profil mit geringem Abstand vom freien Ende des Profildrahtes angebracht wird mit der Folge, daß am Drahtende ein unverformt bleibender Abschnitt stehenbleibt, der nach dem Einschlagen des Aufhängehakens für eine ausreichende Führung desselben innerhalb des Bügelkörpers sorgt, so daß der Haken trotz der bereichsweise größeren Breite des beim Einschlagen oberhalb des Profils verbleibenden Lochs nicht wackeln kann.

Nachstehend ist die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen, die in der Zeichnung wiedergegeben sind, erläutert. In der Zeichnung zeigen:

Figur 1 eine Ansicht eines Aufhängehakens;

Figur 2 eine vergrößerte Ansicht des Endes des Aufhängehakens;

Figur 3 einen Schnitt III-III gemäß Figur 2;

Figur 4 eine Ansicht des Drahtendes bei einer abgewandelten Ausführungsform und

Figur 5 einen Schnitt V-V gemäß Figur 4.

Der in Figur 1 gezeigte Aufhängehaken ist aus einem runden Profildraht hergestellt und weist einen im wesentlichen teilkreisförmig gebogenen Hakenteil 2 mit einem leicht nach außen gebogenen Ende 3 mit angestauchtem Kugelkopf sowie einen Schaft 4 auf, an dessen Ende ein Profil 5 zum Befestigen des Aufhängehakens 1 durch Einschlagen in einen nicht gezeigten Bügelkörper vorgesehen ist.

Das Profil 5 am Ende des Schaftes 4 des Aufhängehakens 1 ist in den Figuren 2 und 3 in einer Ausführungsform näher erkennbar. Es besteht aus einer mit axialem Abstand voneinander angeordneten Mehrzahl von Nuten 6, die bei diesem Ausführungsbeispiel aus vier um den kreisrunden Umfang des Schaftes 4 gleichmäßig angeordneten Nutenabschnitten 7 bestehen. Diese Nutenabschnitte 7 weisen, wie Figur 3 erkennen läßt, einen linearen Nutengrund 8 auf, der quer und unter einem Winkel zur Achse des Runddrahtes des Aufhängehakens verläuft. Hieraus ergibt sich eine über die Länge der Nut unterschiedliche Nutentiefe. Die Nuten 6 sind ferner so in den Runddraht eingebracht, daß eine den Durchmesser des Schaftes 4 überragende Nutenschulter 9 entsteht, indem ein Teil des Materials beim Umformen aus der Nut nach außen verdrängt wird. Im übrigen werden die Nutenabschnitte im wesentlichen durch Stanzwerkzeuge mit winklig zueinander verlaufenden Schnittkanten erzeugt. Diese Stanzwerkzeuge mit gleichzeitiger Prägewirkung werden linear in einer Hubbewegung angetrieben, wobei für das in den Figuren 2 und 3 wiedergegebene Ausführungsbeispiel zwei gegenläufige Werkzeuge mit winklig angestellten Schneidengruppen vorgesehen sind, so daß bei einem Werkzeughub die in Figur 3 wieder-

gegebene Form entsteht, bei der der Nutengrund 8 der Nutenabschnitte 7 im wesentlichen ein eingeschriebenes Quadrat bezüglich des Durchmessers des Schaftes 4 bildet.

Bei der Ausführungsform gemäß Figur 4 und 5 ist das Ende des Schaftes 4 flachgestaucht, so daß der Schaft 4 an gegenüberliegenden Seiten Abflachungen 10 aufweist. Durch das Stauchen wird das Material des Schaftes 4 zur Seite hin verdrängt, so daß der Schaft in den Bereichen 11 eine größere Breite als sein Durchmesser aufweist. In diesen Bereichen 11 werden wiederum durch linear bewegte Stanzwerkzeuge Nuten 6 eingeformt, wobei in den Bereichen 11 aufgrund der dort vorhandenen größeren Breite ausschließlich Stanzschnitte ausreichen, also ein Verdrängen des Materials nach außen nicht erforderlich ist, da der widerhakenartige Effekt im Bereich der Verbreiterung gewährleistet ist.

Da der Schaft 4 des Aufhängehakens 1 im allgemeinen tiefer eingeschlagen wird, als das Profil 5 hoch ist, damit dieses vollständig eingesenkt ist, wird im Bügelkörper im oberen Bereich ein Loch entsprechend dem Drahtdurchmesser des Schaftes 4 gebildet, d. h. der Aufhängehaken ist im Bereich unmittelbar oberhalb des Profils 5 und benachbart zu den Abflachungen 10 nicht mehr geführt und könnte nach entsprechender Benutzungsdauer wackeln. Um dies zu verhindern, ist das Profil 5, wie Figur 4 erkennen läßt, mit Abstand vom Schaftende angebracht, so daß dieses Schaftende zylindrisch verbleibt und eine zusätzliche Führung im Bügelkörper bildet, der ein Wackeln des Aufhängehakens verhindert.

Ansprüche

1. Kleiderbügel, bestehend aus einem Bügelkörper aus Holz, Kunststoff oder dgl. und einem Aufhängehaken, der aus einem Profildraht, vorzugsweise einem Runddraht gebogen, an seinem Ende mit einem rillenartigen Profil mit jeweils einer den Umfang des Profildrahtes überragenden Rillenschulter versehen und durch Einschlagen dieses Endes an dem Bügelkörper befestigt ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Profil (5) aus nicht umlaufenden Nuten (6) gebildet ist, deren Nutengrund (8) linear verläuft und im wesentlichen einer Sekante des Drahtquerschnitts folgt.

2. Kleiderbügel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jede Nut (6) aus mehreren Abschnitten (7) besteht, deren Nutengrund (8) bezüglich des Drahtumfangs etwa ein eingeschriebenes Rechteck, vorzugsweise ein Quadrat, bildet,

3. Kleiderbügel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Ende des Profildrahtes (4) an gegenüberliegenden Seiten abgeflacht (10) und an wenigstens einer der verbleibenden Seiten mit den Nuten (6) versehen ist.

4. Kleiderbügel nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Breite des abgeflachten Endes (10) größer ist als im unverformten Bereich des Profildrahtes und die Nuten (6) in dem breiteren Bereich (11) des abgeflachten Endes (10) vorgesehen sind.

5. Verfahren zur Herstellung eines Aufhängehakens für einen Kleiderbügel gemäß einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Nuten durch linear und quer zum Profildraht bewegte Stanz-und/oder Prägewerkzeuge erzeugt werden.

6. Verfahren nach Anspruch 5, insbesondere zur Herstellung eines Aufhängehakens gemäß Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß zwei gegenläufige Werkzeuge mit winklig zueinander verlaufenden Schneiden verwendet werden, die jeweils etwa den halben Umfang des Profildrahtes übergreifen.

7. Verfahren nach Anspruch 5, insbesondere zur Herstellung eines Aufhängehakens gemäß Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Profildraht an seinem einen Ende quer zu seiner Achse zunächst flach gestaucht und anschließend die Nuten an den beim Stauchen nach außen verdrängten Seiten durch in gleicher Richtung bewegte Stanzwerkzeuge erzeugt werden.

8. Verfahren nach einem der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Profil mit geringem Abstand vom freien Ende des Profildrahtes angebracht wird.

20

25

30

35

40

45

50

55

5

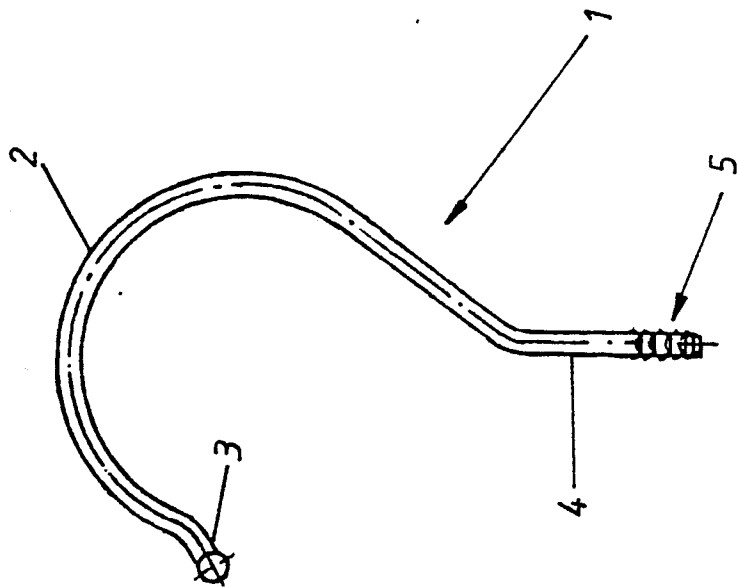


FIG. 1

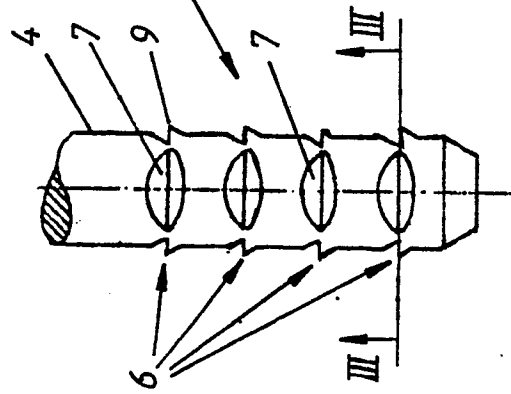


FIG. 2

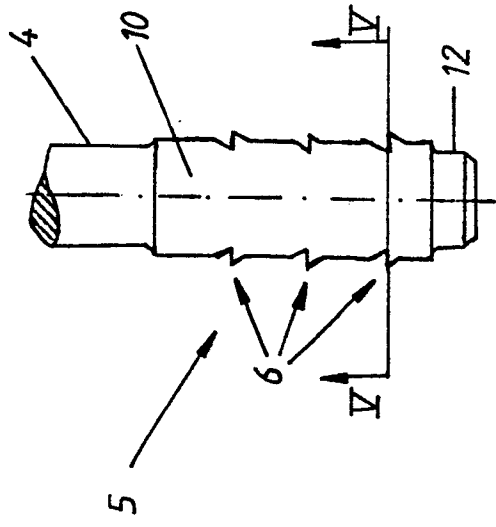


FIG. 4

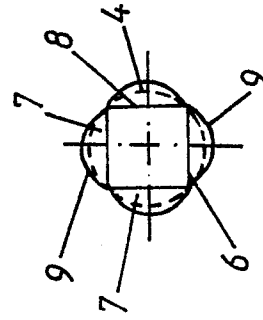


FIG. 3

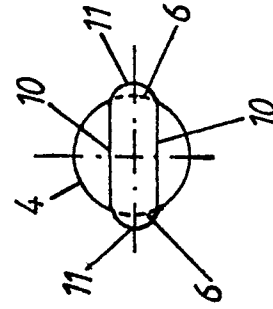


FIG. 5