



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 417 416 A2**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 90112909.8

(51) Int. Cl.⁵: **B21H 3/04**

(22) Anmeldetag: 06.07.90

(30) Priorität: 09.09.89 DE 8910769 U

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
20.03.91 Patentblatt 91/12

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT

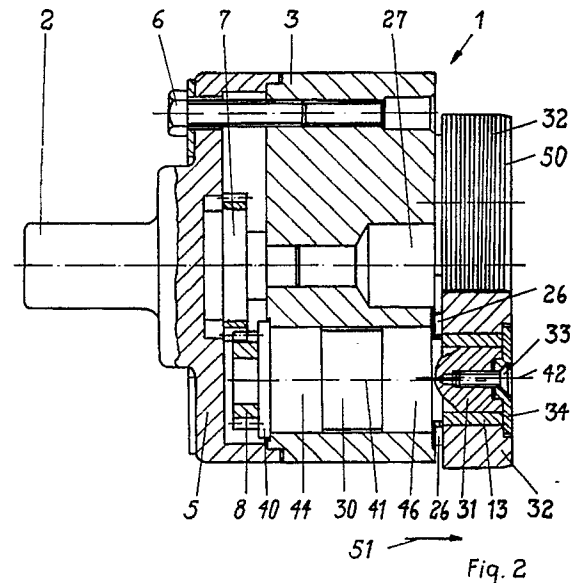
(71) Anmelder: **Wilhelm Fette GmbH**
Postfach 1180 Grabauerstrasse 24
W-2053 Schwarzenbek(DE)

(72) Erfinder: **Schunk, Uwe**
Roonstrasse 11 b
W-2400 Lübeck(DE)
Erfinder: **Hahn, Wolfgang**
Mühlenstrasse 14 a
W-2053 Schwarzenbek(DE)
Erfinder: **Krueger, Eberhart**
Fliederweg 6
W-2410 Mölln(DE)

(74) Vertreter: **Minetti, Ralf, Dipl.-Ing.**
Ballindamm 15
W-2000 Hamburg 1(DE)

(54) **Axialgewinderollkopf.**

(57) Der Axialgewinderollkopf (1) ist mit im Abstand zueinander verstellbaren Gewinderollen (32) versehen, welche drehbar auf Exzenterzapfen (31) gelagert sind, die von Lagerbolzen (30) getragen sind. Derartige bekannte Gewinderollköpfe haben den Nachteil, daß beim Rollen eines Gewindes auf einem Werkstück das Gewinde nicht bis unmittelbar an einen anschließenden Grundkörper heranreichend gerollt werden kann, sondern lediglich bis auf einen Abstand. Um dem abzuhelpen ist ein Exzenter (31) als ein Endzapfen eines Lagerbolzens (30) ausgebildet und im Gegensatz zu einer zweiseitigen Lagerung lediglich einseitig gelagert.



EP 0 417 416 A2

AXIALGEWINDEROLLKOPF

Die Neuerung betrifft einen Axialgewinderollkopf, der mit im Abstand zueinander verstellbaren Gewinderollen versehen ist, die drehbar auf Exzentern gelagert sind, welche jeweils von einem Lagerbolzen getragen sind. Derartige Rollköpfe werden insbesondere angewandt zum Herstellen von Gewinden auf Schrauben oder anderen Werkstücken, wie beispielsweise winkelförmigen oder T förmigen Verbindungsstücken, deren als Schäfte ausgebildeten Schenkel mit einem Gewinde versehen werden soll. Dafür wird der Gewinderollkopf zum Werkstück axial zugeführt bzw. das Werkstück beim Einrollen eines Gewindes axial in den Gewinderollkopf eingeführt. Um nach der Herstellung eines Gewindes das Werkstück dem Rollkopf entnehmen zu können, aber auch um Gewinde unterschiedlicher Durchmesser rollen zu können, sind die Gewinderollen radial bzw. queraxial zueinander verstellbar gelagert. Dafür sitzen die Gewinderollen auf Exzentern, die von Lagerbolzen getragen sind.

Bei bekannten Axialgewinderollköpfen sind die Lagerbolzen zu beiden Seiten einer Gewinderolle gelagert und zwar einerseits im Gehäuse des Gewinderollkopfes und anderenends in einer Frontplatte, die auf der dem Gehäuse abgewandten Seite der Gewinderollen steht und durch Distanzschrauben mit dem Gehäuse des Rollkopfes verbunden ist. Anstelle einer solchen Frontplatte sind jedoch auch andere Halterungen von Gewinderollen möglich, bei denen jedoch ebenfalls der Exzenter einer Gewinderolle beidenseits gelagert ist.

Die bekannten Gewinderollköpfe der vorbeschriebenen Art haben allgemein den Nachteil, daß beim Rollen eines Gewindes auf einem Werkstück das Gewinde nicht bis unmittelbar an einen an den Schaft anschließenden Grundkörper heranreichend gerollt werden kann, sondern lediglich bis auf einen Abstand, welcher zumindest der Dicke der Frontplatte entspricht, sofern der an den Schaft des Werkstückes anschließende Grundkörper einen größeren Durchmesser als der Schaft aufweist.

In der Praxis besteht vielfach ein Bedürfnis danach, bei Werkstücken das Gewinde so lang auszubilden, daß es bis unmittelbar an den Grundkörper heranreicht, wie beispielsweise bei sogenannten Fittings, das heißt Rohrverbindungsstücken, die winkelförmig oder T förmig ausgebildet sind und deren rohrförmigen Schenkel, welche außen mit einem Gewinde versehen werden sollen, mit einem Grundkörper verbunden sind, der einen größeren Durchmesser aufweist als die einzelnen Schenkel.

Gemäß der Neuerung können derartige Werkstücke mit einem bis nahezu unmittelbar an den Grundkörper heranreichenden Gewinde versehen

werden, wenn ein Exzenter als ein Endzapfen eines Lagerbolzens ausgebildet ist und nur einseitig, das heißt im Gegensatz zu bekannten Anordnungen nicht zweiseitig gelagert ist. Damit entfällt bei einem Axialgewinderollkopf nach der Neuerung die bisher für notwendig angesehene Frontplatte, deren Stärke die herzustellende mögliche Gewindelänge verminderte oder andere Halterungen auf der dem Gehäuse abgewandten Seite einer Gewinderolle.

Bei dem neuartigen Gewinderollkopf ist der Exzenter vorzugsweise mit einem Lagerbolzen verbunden, welcher im Gehäuse des Rollkopfes durch zwei nebeneinanderliegende Drehlager gehalten ist, die vorzugsweise im axialen Abstand zueinander stehen und als Nadellager ausgebildet sind, um bei kompakter Bauweise auch die Belastung durch höhere Drehmomente aufnehmen zu können.

Ein Ausführungsbeispiel der Neuerung ist nachstehend unter Bezugnahme auf eine Zeichnung gezeigt. Darin zeigen:

Figur 1: einen Axialgewinderollkopf in der Vorderansicht

Figur 2: einen Axialgewinderollkopf im Längsschnitt und

Figur 3: ein bearbeitetes Werkstück.

Der in der Zeichnung wiedergegebene Axialgewinderollkopf 1 ist für seine Einspannung in einer Werkzeugmaschine mit einem Schaft 2 versehen, der einen Teller 5 trägt. Mit dem Teller 5 ist ein Gehäuse 3 durch Schrauben 6 verbunden.

In dem Gehäuse 3 sind drei Gewinderollen 32 drehbar gelagert. Dafür sind einstellbare Lagerbolzen 30 vorgesehen, die jeweils von zwei axial im Abstand zueinander stehend angeordneten Nadellagern 44 und 46 verdrehbar um ihre Achse 41 gehalten sind.

Auf ihrer Stirnseite tragen die einstellbaren Lagerbolzen 30 jeweils einen Exzenterzapfen 31, auf dem eine Gewinderolle 32 mit einem Drehlager 13 gelagert ist. Die Gewinderollen 32 sind austauschbar. Für ihre Halterung sind Schrauben 33 vorgesehen, die sich durch einen Dekkel 34 in eine Gewindebohrung eines Exzenterzapfens 31 erstrecken. Die Schrauben 33 sind zentrisch zum Exzenterzapfen 31 angeordnet, so daß ihre Achse 42 und damit die Achse des Exzenterzapfens 31 geringfügig versetzt ist zu der Drehachse 41 eines Lagerbolzens 30. Durch ein Drehen der Lagerbolzen 30 kann deshalb der Achsabstand der Gewinderollen 32 zueinander verstellt werden.

Für eine gleichzeitige Verstellung aller Gewinderollen sind diese getriebeartig miteinander verbunden über Zahnräder 8, welche mit den Lagerzapfen 30 verbunden sind, sowie mit einem in der Mitte des Rollkopfes 1 stehendem Zahnrad 7, mit

dem sie im Eingriff stehen.

Zur Sicherung und Abstützung der Gewinderollen 32 dient weiterhin ein tellerförmiger Bund 40 am rückwärtigen Ende eines Lagerbolzens 30, der sich auf dem Gehäuse 3 abstützt, sowie ein Axiallager 26 auf der rückwärtigen Seite der Gewinderollen 32.

5

Beim Rollen eines Gewindes 63 auf einem Werkstück 60 wird das Werkstück 60 entweder dem Gewinderollkopf 1 axial zugestellt oder der Gewinderollkopf 1 wird dem Werkstück entsprechend dem Pfeil 51 axial zugeführt. Wird dabei entweder der Gewinderollkopf 1 oder das Werkstück 60 in Drehung versetzt, so wird mit dem Gewinde 50 der einzelnen Gewinderollen 32 auf einem Gewindestutzen 61 des Werkstückes ein Gewinde erzeugt, das bis nahezu unmittelbar an den Grundkörper 62 in einer Länge von L_1 heranreicht, wobei lediglich ein sehr schmaler Restabstand L_2 gegenüber dem Grundkörper 62 verbleibt, so daß das Gewinde länger ist und dichter an den Grundkörper 62 heranreicht als bei einem bekannten Axialgewinderollkopf, bei dem die Gewinderollen 32 auch auf ihrer dem Gehäuse 3 abgewandten Seite gelagert sind.

10

15

20

25

Ansprüche

1. Axialgewinderollkopf mit im Abstand zueinander verstellbaren Gewinderollen, die drehbar jeweils auf einem von einem Lagerbolzen getragenen Exzenter gelagert sind, dadurch gekennzeichnet, daß ein Exzenter (31) als ein Endzapfen eines Lagerbolzens (30) ausgebildet ist und nur einseitig gelagert ist.
2. Axialgewinderollkopf nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Lagerbolzen (30) im Gehäuse (25) des Rollkopfes (1) durch zwei nebeneinanderliegende Drehlager (40, 46) gehalten ist.
3. Axialgewinderollkopf nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Drehlager (44, 46) axial im Abstand zueinander stehen.
4. Axialgewinderollkopf nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Drehlager (44, 46) als Nadellager ausgebildet sind.

30

35

40

45

50

55

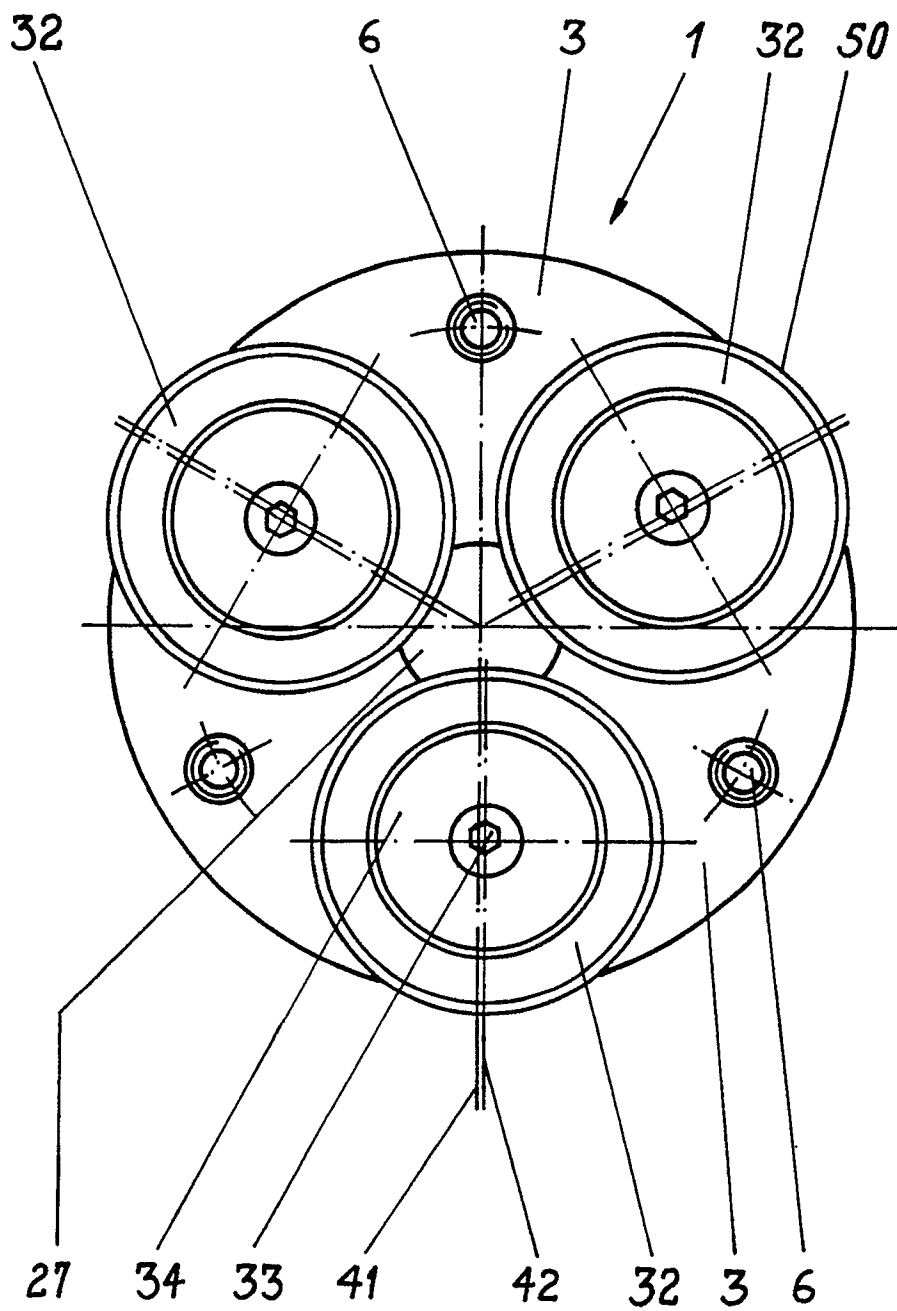


Fig. 1

