

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 610 834 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **94101751.9**

(51) Int. Cl.⁵: **B25F 1/00**

(22) Anmeldetag: **05.02.94**

(30) Priorität: **09.02.93 DE 4303631**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
17.08.94 Patentblatt 94/33

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB IT LI LU NL PT SE

(71) Anmelder: **Langer geb. Layher, Ruth**
Im Weinberg 38
D-74363 Güglingen (DE)

(72) Erfinder: **Langer geb. Layher, Ruth**
Im Weinberg 38
D-74363 Güglingen (DE)

(74) Vertreter: **Utermann, Gerd, Dipl.-Ing.**
Kilianstrasse 7
(Kilianspassage)
D-74072 Heilbronn (DE)

(54) **Montagewerkzeug.**

(57) An einem als Ratschensteckschlüssel mit wechselseitig benutzbarem Muttern-Steckrohr (14) gestalteten Montagewerkzeug (10) sind am Freilauf-Deckelteil (12) Verstärkungsausprägungen (22) mit Schlagflächen (24) gestaltet, so daß das Werkzeug wahlweise zum Festschrauben oder Losschrauben von Sechskantschrauben bzw. Sechskantmuttern so-

wie als Schlagwerkzeug zum Festschlagen und Lösen von Keilen oder Positionieren von Bauteilen benutzbar ist. Zur Gewichtseinsparung besteht das Griffteil (11) aus Leichtmetall und ist das die Verstärkungsausprägungen (22) mit den Schlagflächen (24) aufweisende Freilauf-Deckelteil (12) ein Stahl-Schmiedeteil.

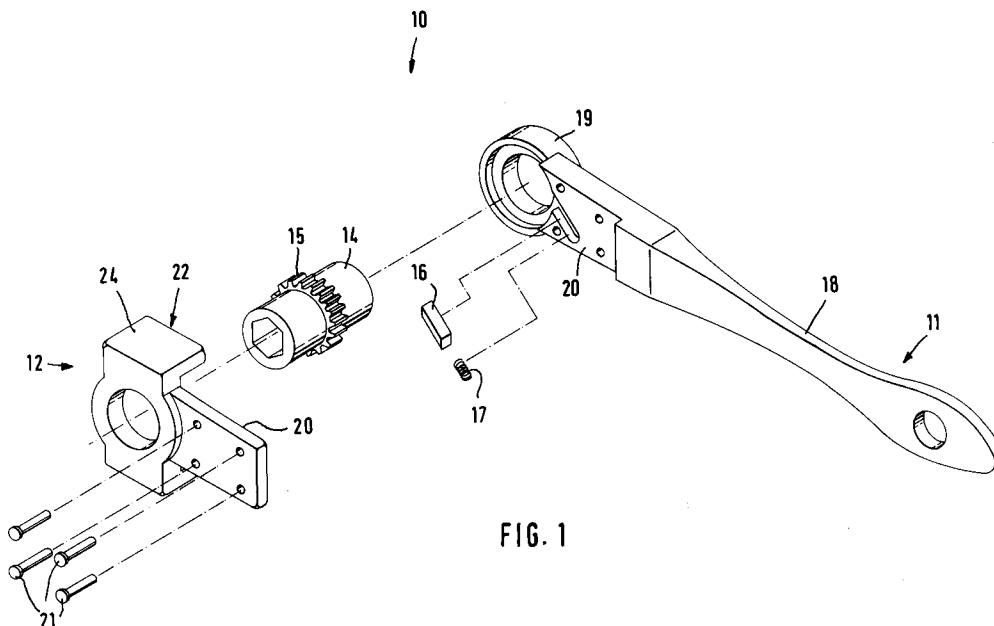


FIG. 1

EP 0 610 834 A1

Die Erfindung betrifft ein Montagewerkzeug mit Mutter-Drehwerkzeug, welches über eine Freilaufkupplung mit einem handhebelartigen Griffteil verbunden ist, und wobei ihm im Außenbereich der Lagerung des Mutter-Drehwerkzeuges hammerartige Schlagflächen ausgebildet sind.

Bei der Montage und Demontage vielfältiger Stahlbaukonstruktionen, vor allem bei Gerüsten, sind einerseits Schrauben anzuziehen oder zu lockern und andererseits Keile fest- oder loszuschlagen und sonstige Bauteile durch Schlagkräfte in eine Paßposition zu bewegen. Dazu benutzt der Monteur zumeist einerseits einen Schraubenschlüssel, in der Regel mit Leerlauf-Kupplung, Freilauf bzw. Ratsche oder Rätche genannt, und andererseits einen Hammer. Wegen des lästigen Hantierens mit zwei Werkzeugen benutzen die Monteure in der Regel den Ratschenschlüssel gleichzeitig zum Schlagen anstelle eines Hammers. Dafür hat er keine geeigneten Flächen mit entsprechend stabiler Umgebung. So wird das Gehäuse der Freilauf-Kupplung häufig beschädigt und es wird unter Umständen die Freilauf-Funktion beeinträchtigt. Es gibt zwar viele Kombinationswerkzeuge mit hammerartigen Ausbildungen oder Hämmer mit Ausbildungen für andere Werkzeugtätigkeiten, wie z. B. die Kombination von Hammer und Glasschneider gemäß DE-U 17 25 298. Das Mutter-Anziehen und -Lockern sowie Keile einschlagen und Keile ausschlagen ist außer dem Einstecken die Haupttätigkeit der Befestigung beim Auf- und Abbau von Gerüsten, Tribünen, sonstigen Hilfskonstruktionen im Bauwesen und dgl.. Demgemäß besteht an und für sich schon lange ein erheblicher Bedarf nach einem genau auf diesen Zweck abgestimmten Kombiwerkzeug, welches an den passenden Stellen sinnvoll gestaltet ist.

Dieses Bedürfnis scheint zwar schon vor langer Zeit erkannt worden zu sein. Die DE-A 26 39 988 zeigt am einen Ende einen Hammerkopf und am anderen Ende eine Ratsche mit einem mehrkantigen Stift zur Aufnahme von Nüssen. Ein solches Werkzeug ist jedoch nur schwer zu transportieren und nur umständlich zu handhaben. Dieses bekannte Kombiwerkzeug hat ein Mutter-Drehwerkzeug, jedoch kein Mutter-Steckrohr, welches direkt über eine Freilaufkupplung mit einem handhebelartigen Griffteil verbunden wäre. So zeigt die SU-A 13 08 456 ein Sechskantwerkzeug mit Griff und einer besonderen Kopfgestaltung, die jedoch in der Praxis keinen Eingang gefunden hat und wie aus den Zeichnungen ersichtlich auch nicht speziell für die Benutzung als Hammer ausgebildet ist. Auch zeigt DE-U 17 23 997 einen Ratschenschlüssel für Rohrerüstkupplungen, bei dem der die Steckhülse mit dem Ratschenzahnkranz und die zugehörigen Klinken umschließende Kopfteil des Ratschenschlüssels am Umfang mit Verstärkungen,

vorzugsweise in Gestalt hammerartiger Ansätze versehen ist, welche die Benutzung des Ratschenschlüssels auch als Schlagwerkzeug gestatten. Dabei ist der mit der Handhabe fest verbundene Kopfteil, welcher die beweglichen Teile aufnimmt, am Umfang mit den hammerartigen Verstärkungen versehen. Es ist nicht angegeben und auch nicht ersichtlich, daß Kopf und Griff aus verschiedenen Materialien bestehen sollten. Trotz des langen Bekanntseins dieses Vorschlages hat dieser in die Praxis keinen Eingang gefunden. Das ist vermutlich auf ungünstige Materialwahl und unzureichende Gewichtsverteilung zurückzuführen.

Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Montagewerkzeug für Schraubenköpfe und Muttern mit Ausbildung zum Fest- und Losschlagen von Keilen durch Anordnung von hammerartigen Ansätzen derart auszugestalten, daß durch günstige Strukturgestaltung und Materialwahl bei größtmöglicher Eignung zum Schlagen ohne Verletzung der Zahn- und Klinkenanordnung geringes Gewicht und besonders vorteilhafte Gewichtsverteilung sowie günstige Herstellungsmöglichkeit erzielt werden.

Erfindungsgemäß ist vorgesehen, daß das langgestreckte Griffteil mit einem langen Handhabungsteil und einem oberen Ring- und Führungsteil aus Leichtmetall gebildet ist und daß ein als getrennt zu fertigendes Bauteil gestaltetes Freilauf-Deckelteil mit zwei außen und einander gegenüberliegend angeordneten Verstärkungsausprägungen versehen ist, und wobei das Freilauf-Deckelteil als Stahl-Schmiedeteil ausgebildet ist.

Durch die Kombination zweier verschiedener Werkstoffe läßt sich ein relativ langes, leichtes Werkzeug mit hoher Widerstandsfähigkeit im Schlagbereich erzielen, wobei für den eigentlichen Schlagbereich nur ein kleines Stahlteil benötigt wird. Das wird auch dadurch erzielt, daß der Ringteil des Freilauf-Deckelteiles die Schlagflächen derart unmittelbar angeformt hat, daß sie den Ringteil des aus Leichtmetall bestehenden Griffteiles über die Teilebene hinausragend mit inneren Teilzylinderflächen unmittelbar umgreifen.

Da der Ratschenschlüssel ein Werkzeug mit sehr ungleichmäßiger Gewichtsverteilung ist, bietet er sich besonders zur hammerartigen Ausbildung im Bereich der ohnehin schweren Ratsche und des Mutter-Steckrohres an. Dabei wird das hohe Gewicht des Mutterwerkzeuges oder Kopfwerkzeuges zugleich als Teil des Hammerkopfes für ein großes Gewicht desselben benutzt. Eine solche Benutzung und Ausbildung wird sinnvoll erst möglich, weil das lange Griffteil mit dem einen Ringteil für die gebrauchstüchtige Lagerung des Mutter-Steckrohres am einen Drehlager aus Leichtmetall besteht, während das andere Teil bei räumlich kleinen Abmessungen durch die große Länge der

Verstärkungsausprägungen im Schlagbereich den Ring- und Führungsteil des Griffteiles - aus stabilem Werkstoff, nämlich Stahl gefertigt - den darunterliegenden Leichtmetallbereich voll überdeckt und somit gegen Verletzungen schützt, ohne dafür nennenswertes Stahlvolumen zu benötigen und somit keine beeinträchtigende Erhöhung des Gesamtgewichtes bedingt.

Das erfindungsgemäße Montagewerkzeug kann vorteilhaft so ausgestaltet sein, daß es ein in beiden Drehrichtungen benutzungsfähiger Ratschenschlüssel mit einem durchgehenden Innensechskant-Rohr als Mutter-Steckrohr ist. Ferner kann vorgesehen sein, daß die die hammerartigen Schlagflächen aufweisenden Verstärkungsausprägungen an dem Freilauf-Deckelteil auch den Ring- und Führungsteil des Griffteiles übergreifende, teilweise nasenartige Randausprägungen gestaltet sind. Außerdem kann vorgesehen sein, daß die Verstärkungsausprägungen eine Breite aufweisen, die dem Lagerdurchmesser des Mutter-Steckrohres etwa gleich ist und daß die Länge der Verstärkungsausprägungen sich zur Breite derselben wie etwa 5:7 verhält. Dabei ist es zweckmäßig, wenn die Innenkontur der Verstärkungsausprägungen teilzylinderförmig im Nahbereich der zylinderförmigen Außenwandung des Ring- und Führungsteiles verläuft.

Weitere Ausgestaltungen, Einzelheiten, Vorteile und Gesichtspunkte der Erfindung ergeben sich aus dem nachfolgenden, anhand der Zeichnungen abgehandelten Beschreibungsteil eines Ausführungsbeispiels.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnungen abgehandelt.

Es zeigen:

- Fig. 1 Ein Schrägbild des neuen Montagewerkzeuges in Explosionsdarstellung;
- Fig. 2 eine Vorderansicht des Montagewerkzeuges;
- Fig. 3 eine Seitenansicht des Montagewerkzeuges.

Das neue Montagewerkzeug 10 ist als Kombiwerkzeug ausgebildet und hat einen Griffteil 11 und einen Freilauf-Deckelteil 12. Beide haben Ringhalterungen für das mit Innensechskant gestaltete Mutter-Steckrohr 14. Dieses hat eine Außenverzahnung 15. In die Außenverzahnung greift die in einer schrägliegenden Nut verschiebbare Rastklinke 16, die mit der Feder 17 in die Haltestellung gedrückt wird.

Der Griffteil 11 hat einen langen Handhabungsteil 18 und einen oberen Ring- und Führungsteil 19. Sie sind hier als einstückiges Leichtmetall-Formteil, insbesondere Druck-Guß-Teil, ausgebildet.

Das Mutter-Steckrohr 14 wird im übrigen von einem in seinem Lagerbereich und bezüglich der

Befestigung üblich gestalteten Freilaufdeckelteil 12 gehalten.

Beide Bestandteile sind mit Paßflächen 20 ausgestattet, mittels deren sie aufeinanderliegen. Durch diese erstrecken sich Nieten, Schrauben oder sonstige Verbindungsmittel 21.

Der Freilauf-Deckelteil 12 hat zwei nach außen liegende Verstärkungsausprägungen 22. Diese reichen seitlich über den runden Ringbereich des Ring- und Führungsteiles 19 und sind dort nasenartig gestaltet. Sie haben äußere Schlagflächen 24 von der Breite 26 und einer Länge 25. Die Breite 26 ist so gewählt, wie es die Kopfabmessungen im Hinblick auf die Materialverteilung bei der Herstellung zulassen und die Benutzung als Hammer zweckmäßig erscheinen läßt. Die Länge 25 ist so gewählt, wie die gesamte Dicke des Halteteiles des Werkzeuges, so daß die Enden des Mutter-Steckrohres 14 in üblicher Weise überstehen.

Während das Griffteil 11 im Leichtmetall-Druckguß gefertigt ist, ist das Freilauf-Deckelteil 12 als Schmiedeteile aus Stahl gefertigt. Die Gestaltung zur Benutzung eines schlagkräftigen Hammers kann ohne zusätzliche Bauteile nur durch Änderung der Form des einen Werkzeug-Gehäuseteiles leicht und in vorteilhafter Weise realisiert werden. Es handelt sich um ein sehr nützliches, sehr viele Handgriffe und unnötiges Hantieren mit Einzelwerkzeugen einsparendes, leichtes und hochstabiles Kombiwerkzeug.

Nachfolgend wird ein wichtiger Teil der Beschreibung wiedergegeben:

An einem als Ratschensteckschlüssel mit wechselseitig benutzbarem Mutter-Steckrohr (14) gestalteten Montagewerkzeug (10)) sind am Freilauf-Deckelteil (12) Verstärkungsausprägungen (22) mit Schlagflächen (24) gestaltet, so daß das Werkzeug wahlweise zum Festschrauben oder Losschrauben von Sechskantschrauben bzw. Sechskantmuttern sowie als Schlagwerkzeug zum Festschlagen und Lösen von Keilen oder Positionieren von Bauteilen benutzbar ist. Zur Gewichtseinsparung besteht das Griffteil (11) aus Leichtmetall und ist das die Verstärkungsausprägungen (22) mit den Schlagflächen (24) aufweisende Freilauf-Deckelteil (12) ein Stahl-Schmiedeteil.

Bezugszeichenliste:

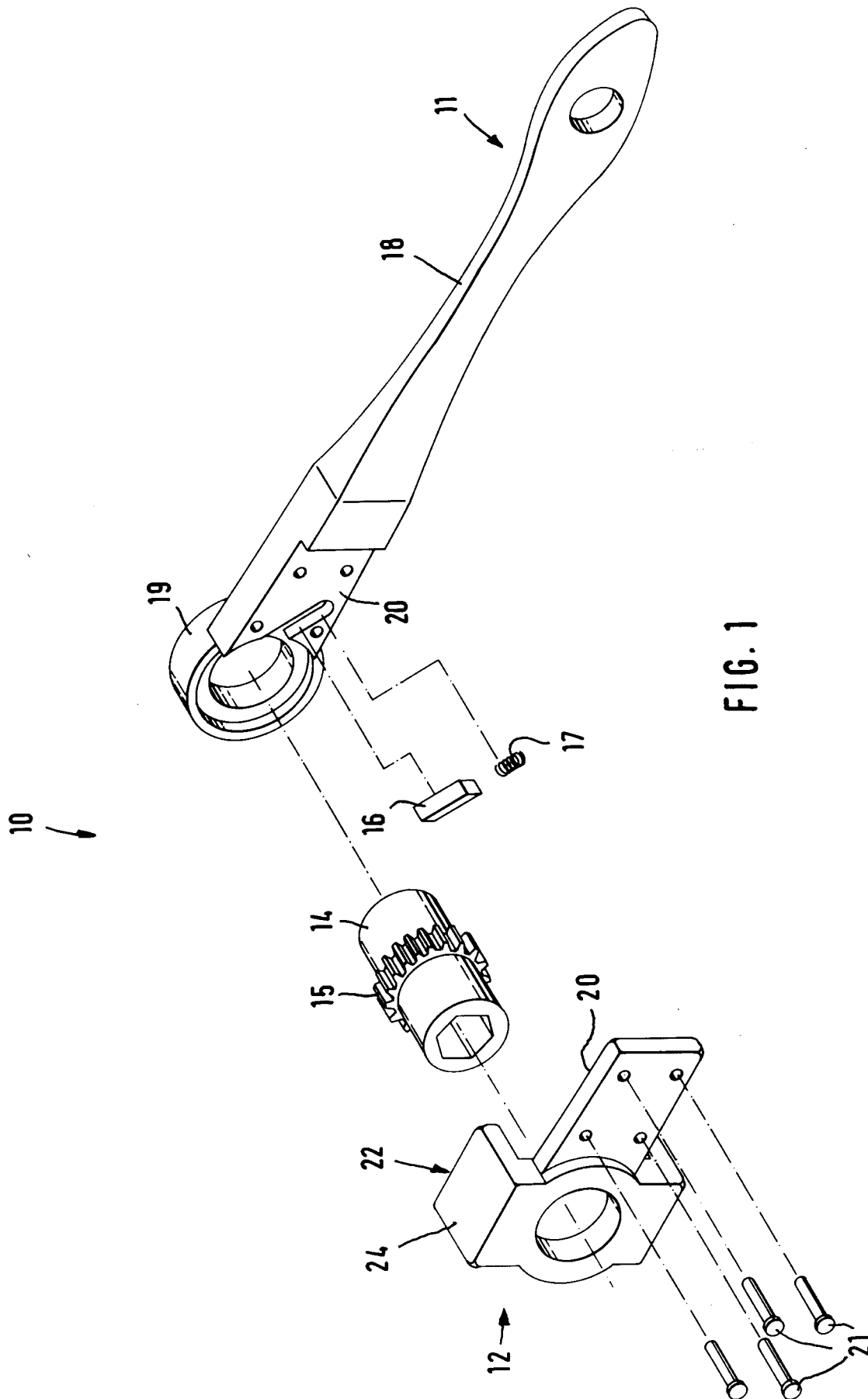
- | | | |
|----|----|-------------------------------|
| 50 | 10 | Montagewerkzeug |
| | 11 | Griffteil |
| | 12 | Freilauf-Deckelteil |
| | 14 | Mutter-Steckrohr |
| | 15 | Außenverzahnung |
| 55 | 16 | Rastklinke |
| | 17 | Feder |
| | 18 | Handhabungsteil von 11 |
| | 19 | Ring- und Führungsteil von 11 |

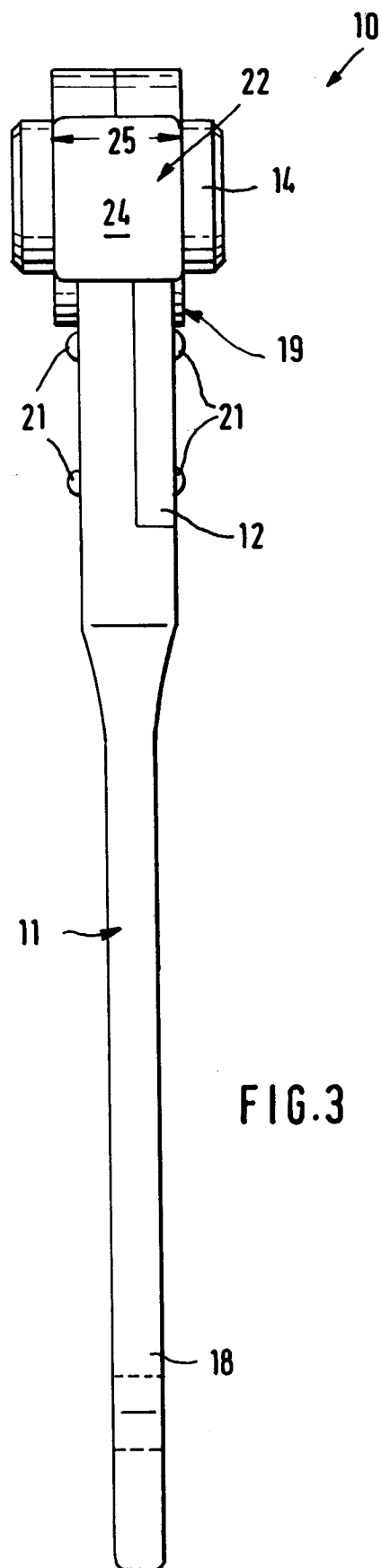
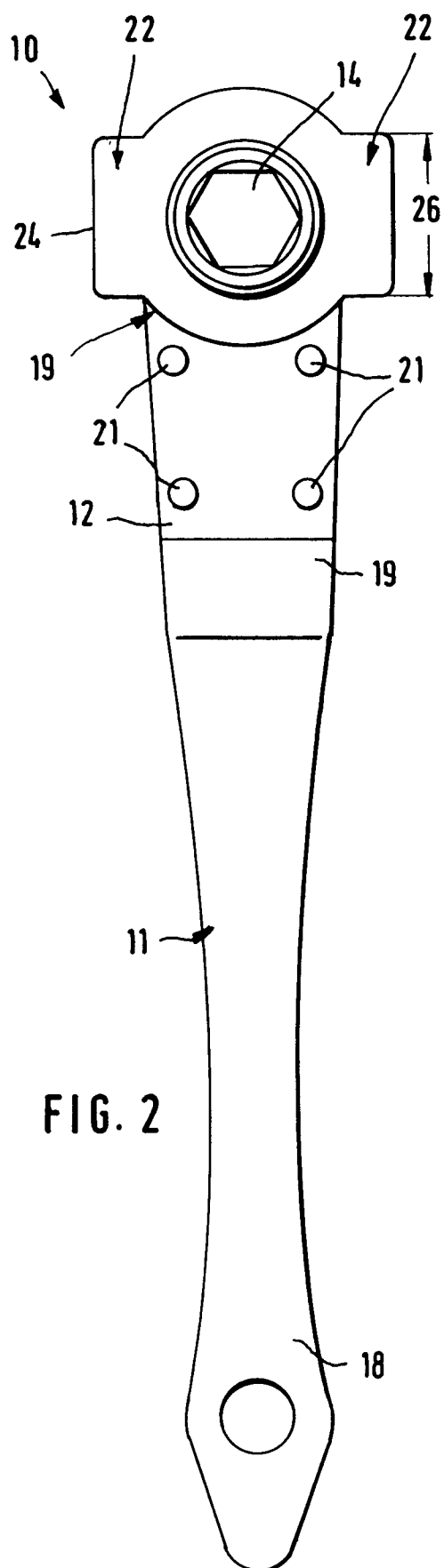
- 20 Paßfläche
- 21 Verbindungsmittel (Niet, Schraube)
- 22 Verstärkungsausprägung
- 24 Schlagfläche
- 25 Länge von 24
- 26 Breite von 24

- 6. Montagewerkzeug nach wenigstens einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Innenkontur der Verstärkungsausprägungen (22) teilzylinderförmig im Nahbereich der zylinderförmigen Außenwandung des Ring- und Führungsteiles (19) verläuft.

Patentansprüche

1. Montagewerkzeug mit Mutter-Drehwerkzeug (Mutter-Steckrohr 14), welches über eine Freilaufkupplung mit einem handhebelartigen Griffteil (11) verbunden ist, und wobei ihm im Außenbereich der Lagerung des Mutter-Drehwerkzeuges (14) hammerartige Schlagflächen (22, 24) ausgebildet sind,
dadurch gekennzeichnet,
daß das langgestreckte Griffteil(11) mit einem langen Handhabungsteil (18) und einem oberen Ring- und Führungsteil (19) aus Leichtmetall gebildet ist und daß ein als getrennt zu fertigendes Bauteil gestaltetes Freilauf-Deckelteil (12) mit zwei außen und einander gegenüberliegend angeordneten Verstärkungsausprägungen (22) versehen ist, und wobei das Freilauf-Deckelteil (12) als Stahl-Schmiedeteil ausgebildet ist.
2. Montagewerkzeug nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß es als in beiden Drehrichtungen benutzungsfähiger Ratschenschlüssel mit einem durchgehenden Innensechskant-Rohr als Mutter-Steckrohr (14) ausgestattet ist
3. Montagewerkzeug nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß die die hammerartigen Schlagflächen (24) aufweisenden Verstärkungsausprägungen (22) an dem Freilauf-Deckelteil (12) auch den Ring- und Führungsteil (19) des Griffteiles (11) übergreifende, teilweise nasenartige Randausprägungen gestaltet sind.
4. Montagewerkzeug nach wenigstens einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Verstärkungsausprägungen (22) eine Breite (26) aufweisen, die dem Lagerdurchmesser des Mutter-Steckrohres (14) etwa gleich ist.
5. Montagewerkzeug nach wenigstens einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Länge (25) der Verstärkungsausprägungen (22) sich zur Breite (26) derselben wie etwa 5:7 verhält.







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 94 10 1751

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
D,A	DE-U-17 23 997 (MANNESMANN AG) * das ganze Dokument * ---	1	B25F1/00
D,A	DE-A-26 39 988 (H.ZIMMERMANN) * Anspruch 1 * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.5)
			B25F B25B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
DEN HAAG		17. Mai 1994	
		Prüfer	
		Majerus, H	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	