

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 85710001.0

51 Int. Cl.⁴: **B 25 B 13/46**

22 Anmeldetag: 07.01.85

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.07.86 Patentblatt 86/29

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI NL SE

71 Anmelder: **Eduard Wille GmbH & Co.**
Lindenallee 27
D-5600 Wuppertal 12(DE)

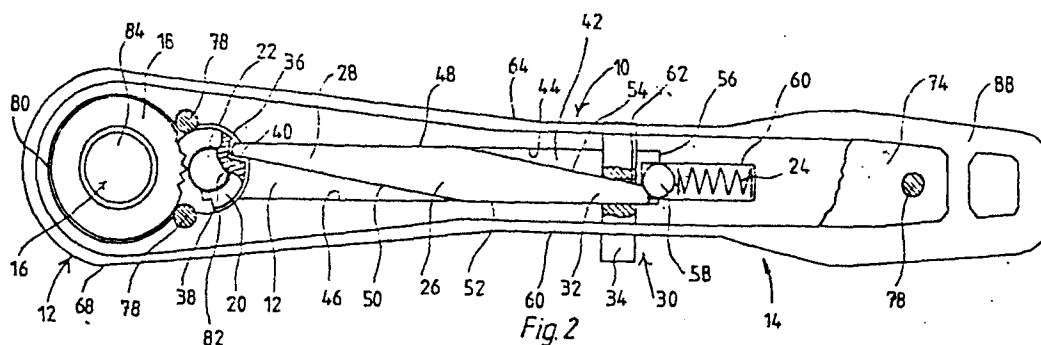
72 Erfinder: **Neuhaus, Klaus**
Kohlfurter Brücke 43c
D-5600 Wuppertal 12(DE)

74 Vertreter: **Weisse, Jürgen, Dipl.-Phys. et al,**
Patentanwälte Dipl.-Phys. Jürgen Weisse Dipl.-Chem. Dr.
Rudolf Wolgast Bökenbusch 41 Postfach 11 03 86
D-5620 Velbert 11 Langenberg(DE)

64 Ratchenschlüssel.

57 Ein umschaltbarer Ratchenschlüssel enthält ein Sperrad (18). Ein Sperrstück (20) ist in zwei Endstellungen mit dem Sperrad (18) in Eingriff und bestimmt die Fortschaltrichtung. Das Sperrstück (20) wird durch ein sich in den Griffteil (14) erstreckendes schwenkbaren Schaltfinger (26) verschwenkt. Der Schaltfinger (26) steht über eine Kugel (58) unter dem Einfluß einer Rastfeder (24) und wird so in einer von zwei Stellungen eingerastet gehalten. Ein Stellglied (34) ist quer

zu dem Griffteil (14) verschiebbar. Der Schaltfinger (26) ragt durch dieses Stellglied (34) und ist durch Hin- und Herschieben des Stellglieds (34) umschaltbar. Das Gehäuse (10) besteht auch einem flachen Kunststoffteil (68), der sandwichartig zwischen zwei Metallplatten (74) angeordnet ist, in denen Sperrad (18) und Sperrstück (20) drehbar gelagert sind.



1

5

Patentanmeldung

10

Eduard Wille GmbH & Co, Lindenallee 27,
D-5600 Wuppertal 12

Ratschenschlüssel

15

Die Erfindung betrifft einen umschaltbaren Ratschenschlüssel, enthaltend:

20

(a) ein Gehäuse mit einem Kopfteil und einem Griffteil,

(b) ein mit einem Werkzeug kuppelbares Antriebsglied,

25

(c) ein an dem Antriebsglied vorgesehenes Sperrrad, das in dem Kopfteil drehbar gelagert ist,

30

(d) ein in dem Gehäuse zwischen zwei Endstellungen drehbeweglich angeordnetes Sperrstück, durch das

35

in der einen Endstellung die Drehbewegung des Sperrrades in einer ersten Richtung gegenüber dem Gehäuse blockierbar ist und in einer zweiten, entgegengesetzten Richtung freigegeben wird und

1 in der anderen Endstellung die Drehbewegung des Sperrades in der zweiten Richtung blockierbar ist und in der ersten Richtung freigegeben wird,

5

(e) eine Rastfeder durch welche das Sperrstück jeweils federnd in der einen oder in der anderen Endstellung gehalten ist,

10 (f) einen sich im Inneren des Gehäuses bis in den Griffteil erstreckenden Schaltfinger, der mit einem Ende an dem Sperrstück angreift und durch welchen das Sperrstück aus der einen in die andere Endstellung verschwenkbar ist, und

15

(g) eine an dem Griffteil angebrachte und an dem Schaltfinger angreifende Umschalteneinrichtung, durch welche das Sperrstück über den Schaltfinger aus der einen in die andere Endstellung umschaltbar ist.

20

Ratschenschlüssel setzen eine hin- und hergehende Bewegung in eine Drehbewegung um. Dadurch soll mittels einer hin- und hergehenden Bewegung ein
25 Gewindeteil, z.B. eine Schraube oder eine Mutter, festgezogen oder gelöst werden. Ein über ein Sperrad jeweils in einer Richtung angetriebenes Antriebsglied weist üblicherweise einen Vierkant auf, auf den ein geeignetes Werkzeug je nach der
30 Antriebsform des festzuziehenden oder zu lösenden Gewindeteils aufsetzbar ist. Üblicherweise ist ein solcher Ratschenschlüssel umschaltbar in dem Sinne, daß bei einer hin- und hergehenden Bewegung des Ratschenschlüssels das Werkzeug sich wahlweise in
35 dem einen oder in dem anderen Sinne dreht, um auf

1 diese Weise Gewindeteile wahlweise festzuziehen
oder zu lösen oder um Gewindeteile mit Rechts- oder
Linksgewinde festzuziehen.

5 Typische umschaltbare Ratschenschlüssel sind in der
US-A-4 277 990 oder der DE-A-29 01 062 beschrieben.

10 Es ist dort in einem Gehäuse ein Antriebsglied
drehbar gelagert, das mit einem Werkzeug verbunden
werden kann. An dem Antriebsglied ist ein Sperrad
mit Zähnen vorgesehen. Weiterhin ist in dem Gehäuse
ein mit zwei Sätzen von Zähnen versehenes Sperr-
15 stück zwischen zwei Endstellungen drehbeweglich
angeordnet. Das Sperrstück weist einen Nocken auf,
der mit einer unter dem Einfluß einer Rastfeder
stehenden Kugel derart zusammenwirkt, daß das
Sperrstück federnd entweder in die eine oder in die
20 andere Endstellung gedrückt wird. Das Sperrstück
ist durch einen Umschalthebel wahlweise in die eine
oder in die andere Endstellung schaltbar.

25 Bei einer Drehrichtung des Gehäuses relativ zu dem
Antriebsglied und Sperrad verläuft die Wirkungs-
linie der zwischen Sperrstück und Sperrad über-
tragenen Kräfte im wesentlichen durch die Schwenk-
achse des Sperrstücks, so daß das Sperrad und damit
das Antriebsglied mit dem Gehäuse mitgenommen wird.
Bei der entgegengesetzten Drehrichtung verläuft die
30 Wirkungsline der zwischen Sperrstück und Sperrad
wirksamen Kräfte im wesentlichen tangential zur
Achse des Sperrstücks, so daß das Sperrstück gegen
die Wirkung der Rastfeder ausweicht und die An-
triebsverbindung zwischen Gehäuse und Antriebsglied
35 gelöst wird.

1 Bei diesen bekannten umschaltbaren Ratschen-
schlüsseln sitzt der gesamte Mechanismus ein-
schließlich des Umschalthebels in einem Kopfteil,
an welchen sich ein stilartiger Griffteil an-
5 schließt. Es muß daher zur Umschaltung der Dreh-
richtung mit zwei Händen gearbeitet werden. Mit
einer Hand wird der Ratschenschlüssel gehalten und
mit der anderen Hand der Umschalthebel betätigt.

10 Ähnliche Konstruktionen zeigen die US-A-3 467 231
und die US-A-3 233 481 sowie die FR-A-1 340 335.

Es sind umschaltbare Ratschenschlüssel bekannt, bei
denen die Umschaltung durch Stellglieder erfolgt,
15 die an dem Griffteil vorgesehen sind.

Eine solche Konstruktion zeigt die US-A-4 277 989.
Dort verläuft innerhalb des Griffteils eine Stange,
die an einem Arm des Sperrstücks angelenkt und mit
20 einem Schiebegriff verbunden ist, der längsbeweg-
lich an dem Griffteil geführt ist. Eine ähnliche
Konstruktion zeigt die US-A-4 300 431.

Durch die US-A-4 308 769 ist ein umschaltbarer
25 Ratschenschlüssel bekannt, bei welchem das im
Kopfteil des Ratschenschlüssels angeordnete Sperr-
stück über ein federbelastetes Gestänge mit einem
durch eine Schwenkbewegung auslösbaren Fingerstück
verbunden ist, das vor der dem Kopfteil abgewandten
30 Stirnseite des Griffteils angeordnet ist.

Bei einem umschaltbaren Ratschenschlüssel nach der
US-A-3 608 402 arbeitet mit dem Sperrad ein
federnder Draht und ein Paar von Sperrstücken zu-
35 sammen. Dieser federnde Draht sitzt außermittig an

1 einer Stange, die in dem rohrförmigen Griffteil
drehbar gelagert und mit einer auf dem Griffteil
drehbar gelagerten Hülse verbunden ist. Durch Ver-
drehung der Stange kann der federnde Draht in An-
5 lage mit dem einen oder mit dem anderen Sperrstück
gebracht werden, so daß er die Drehbewegung des
Sperrades in jeweils einer Richtung gegenüber dem
Gehäuse verriegelt und in der anderen Richtung
freigibt.

10

Durch die US-A-3 650 165 ist ein umschaltbarer
Ratschenschlüssel bekannt, bei welchem das
Antriebsglied ein Sperrad mit längs des Umfanges
angeordneten, axialen Nuten von rechteckigem
15 Querschnitt aufweist. In dem Griffteil ist ein
federbelasteter Kolben geführt, der an seinem Ende
einen im Querschnitt sägezahnförmigen Ansatz trägt.
Dieser Ansatz greift in die Nuten ein. Bei einer
Drehrichtung wird über die steile Flanke des
20 Ansatzes das Antriebsglied mitgenommen. Bei der
anderen Drehrichtung weicht der Ansatz über eine
schräge Flanke federnd aus. Der federbelastete
Kolben ist mit einem Stellglied verbunden, das auf
der dem Kopfteil abgewandten Ende des Griffteils
25 aus dem Griffteil herausragt. Mittels dieses
Stellglieds kann der Kolben um 180° verdreht
werden, wodurch eine Umkehrung der Mitnahmerichtung
erzielt wird.

30

Die Betätigung von Stellgliedern an der dem Kopf-
teil abgewandten Stirnfläche des Griffteils ist
schwierig. Es sind in der Regel auch dabei zwei
Hände erforderlich. Das gleiche gilt hinsichtlich
der Verdrehung der Hülse bei der US-A-3 608 402.

35

1 Konstruktionen, bei denen das Sperrstück über einen
Schaltfinger in Form einer an dem Schaltstück
angelenkten, längsbeweglichen Stange verschwenkbar
ist, sind aufwendig und wenig stabil.

5

Die Gehäuse der Ratschenschlüssel werden üblicher-
weise als Schmiedeteile aus Stahl hergestellt.
Solche Gehäuse werden daher relativ schwer. Auch
ist die Fertigung aufwendig.

10

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine
robuste und einfache Konstruktion eines umschalt-
baren Ratschenschlüssels zu schaffen, welche eine
Umschaltung mit einer Hand am Griffteil gestattet.

15

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst,
daß

20

(h) der Schaltfinger zwischen zwei Stellungen
innerhalb des Gehäuses verschwenkbar ist, die
je einer Endstellung des Sperrstücks zugeord-
net sind,

25

(i) die Rastfeder an dem dem Sperrstück abge-
wandten Ende des Schaltfingers angreift und
diesen federnd der einen oder der anderen der
besagten Stellungen hält und

30

(j) die Umschalteinrichtung ein in Querrichtung
des Griffteils verschiebbar geführtes Stell-
glied enthält.

35

Im Gegensatz zu Konstruktionen, beispielsweise nach
Art der US-A-4 277 989 wirkt die Rastfeder nicht
unmittelbar auf das Sperrstück. Vielmehr wirkt die

- 1 Rastfeder auf den Schaltfinger, der so in eine von
zwei stabilen Stellungen gedrückt wird. Die Um-
schaltung erfolgt durch eine Schwenkbewegung des
5 Schaltfingers mittels eines quer im Griffteil
geführten, an dem Schaltfinger angreifenden Stell-
gliedes. Der Schaltfinger bewegt dann das Sperr-
stück, das von der Rastfeder nur über den Schalt-
finger belastet ist.
- 10 Nach einem anderen Aspekt der Erfindung wird bei
einem Ratschenschlüssel, enthaltend:
- (a) ein Gehäuse,
 - 15 (b) ein mit einem Werkzeug kuppelbares Antriebs-
glied, das in dem Gehäuse drehbar gelagert
ist,
 - (c) ein an dem Antriebsglied vorgesehenes Sperrad
20 und
 - (d) ein in dem Gehäuse drehbeweglich angeordnetes,
durch eine Rastfeder belastetes Sperrstück,
durch das die Drehbewegung des Sperrades in
25 einer ersten Richtung blockierbar ist und in
einer zweiten Richtung freigegeben wird,
- die Herstellung des Gehäuses dadurch vereinfacht
und verbilligt und das Gewicht des Gehäuses dadurch
30 reduziert, daß
- (e) das Gehäuse einen flachen Kunststoffteil mit
gegenüberliegenden parallelen Planflächen
aufweist sowie

- 1 (f) ein Paar von Platten aus einem hochverschleiß-
festen Material, insbesondere Metallplatten,
die auf diesen Planflächen aufliegen und durch
Befestigungsglieder miteinander und mit dem
5 Kunststoffteil verbunden sind.

Die Platten dienen der Lagerung des Sperrads und
des Sperrstücks. Diese Teile sind auf diese Weise
verschleißfester gelagert, als dies in einem Gehäu-
10 se nur aus einem üblichen spritzbaren Kunststoff
wie Polyamid möglich wäre. Außerdem bewirken die
Platten eine Versteifung und Stabilisierung des
Gehäuses, so daß auch relativ große Kräfte von dem
so versteiften Gehäuse aufgenommen werden können.
15 Man kann auf diese Weise aber das Gehäuse überwie-
gend aus Kunststoff herstellen, so daß es leichter
und billiger in der Herstellung wird.

Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der
20 abhängigen Patentansprüche 2 bis 8 und 10.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist nach-
stehend unter Bezugnahme auf die zugehörigen
Zeichnungen näher erläutert.

25

Fig. 1 zeigt einen Längsschnitt durch einen
umschaltbaren Ratschenschlüssel.

30

Fig. 2 zeigt eine Draufsicht auf den Ratschen-
schlüssel mit abgenommener oberer
Metallplatte, teilweise im Schnitt.

35

Der umschaltbare Ratschenschlüssel enthält ein
Gehäuse 10 mit einem Kopfteil 12 und einem Griff-
teil 14. In dem Kopfteil 12 ist ein mit dem Werk-

1 zeug kuppelbares Antriebsglied 16 drehbar gelagert.
An dem Antriebsglied 16 ist ein Sperrad 18 vorge-
sehen. Ein Sperrstück 20 ist in dem Gehäuse 10
zwischen zwei Endstellungen drehbeweglich angeord-
5 net. Durch das Sperrstück ist in der einen End-
stellung, die in Fig.1 und 2 dargestellt ist, die
Drehbewegung des Sperrades 18 in einer ersten
Richtung, nämlich im Uhrzeigersinn, blockierbar. In
einer zweiten, entgegengesetzten Richtung, nämlich
10 entgegen dem Uhrzeigersinn, wird das Sperrad 18
durch das Sperrstück 20 freigegeben. Das Sperrad 18
und das Sperrstück 20 sind in üblicher Weise mit
Zähnen versehen, wobei in jeder der Endstellungen
Zähne des Sperrstücks 20 in die Zähne des Sperrades
15 18 eingreifen. Man sieht, daß in der dargestellten
Endstellung des Sperrstücks 20 bei einer Drehbewe-
gung des Sperrades 18 gegenüber dem Gehäuse im
Uhrzeigersinn das Sperrad 18 und das Sperrstück 20
sich gegenseitig blockieren. Die Wirkungslinien der
20 durch die aneinanderliegenden Flanken der Zähne
übertragenen Kräfte verlaufen im wesentlichen durch
die Lagerwelle 22 des Sperrstücks 20. Bei einer
entgegengesetzten Drehbewegung des Sperrads 18
gegenüber dem Gehäuse 10 kann dagegen das Sperr-
25 stück 20 ausweichen. Die Wirkungslinien der über
die Zahnflanken übertragenen Kräfte verlaufen im
wesentlichen tangential zu der Lagerwelle des
Sperrstücks 20. Umgekehrt ist es in der anderen
Endstellung des Sperrstücks 20. Dann ist das
30 Sperrad 18 in der zweiten Richtung, also entgegen
dem Uhrzeigersinn, gegenüber dem Gehäuse blockier-
bar. Das Sperrad 18 wird dagegen in der ersten
Richtung, also im Uhrzeigersinn, freigegeben.

1 Es ist eine Rastfeder 24 vorgesehen, durch welche
das Sperrstück 20 in noch zu beschreibender Weise
jeweils federnd in der einen oder in der anderen
Endstellung gehalten ist.

5

Im Inneren des Gehäuses 10 ist ein sich bis in den
Griffteil 14 erstreckender Schaltfinger 26 angeord-
net, der mit einem Ende 28 an dem Sperrstück an-
greift und durch welches das Sperrstück 20 aus der
10 einen in die andere Endstellung verschwenkbar ist.
Es ist weiterhin eine an dem Griffteil 14 ange-
brachte und an dem Schaltfinger angreifende Um-
schalteinrichtung 30 vorgesehen, durch welche das
Sperrstück 20 über den Schaltfinger 26 aus der
15 einen in die andere Endstellung umschaltbar ist.

Der Schaltfinger 26 ist hier zwischen zwei Stellun-
gen innerhalb des Gehäuses 10 verschwenkbar, die je
einer Endstellung des Sperrstücks 20 zugeordnet
20 sind. Die Rastfeder 24 greift an dem dem Sperrstück
20 abgewandten Ende 32 des Schaltfingers 26 an und
hält diesen federnd in der einen oder der anderen
der besagten Stellungen. Die Umschalteinrichtung 30
enthält ein in Querrichtung des Griffteils 14 ver-
25 schiebbar geführtes Stellglied 34.

Das Sperrstück 20 ist mit der Lagerwelle 22 um eine
Achse drehbar im Gehäuse 10 gelagert und weist an
seinem Umfang eine Ausnehmung 36 auf. Der Schalt-
30 finger 26 ragt mit seinem Ende 28 in die Ausnehmung
36 hinein. Die Ausnehmung 36 besitzt dreieckige
Grundform und zwei im wesentlichen zueinander senk-
rechte Flächen 38 und 40. Die Stirnfläche des
Schaltfingers 26 liegt in beiden Stellungen an je
35 einer der beiden Flächen 38 oder 40 federnd an.

1 In dem Gehäuse 10 ist ein Längskanal 42 mit zwei
zueinander parallelen Längsflächen 44 und 46
gebildet. Der Schaltfinger 26 hat langge-
streckt-rhombische Grundform mit vier ebenen
5 Seitenflächen 48,50,52 und 54. Der Schaltfinger 26
ist so in dem Längskanal 42 angeordnet, daß in der
einen Stellung, die in Fig.2 dargestellt ist, ein
erstes Paar von diametral einander gegenüberliegen-
den Seitenflächen 48 und 52 an den Längsflächen 44
10 bzw. 46 des Längskanals 42 anliegt. In der anderen
Stellung liegt das zweite Paar von diametral gegen-
überliegenden Seitenflächen 54,50 an den Längs-
flächen 44 bzw. 46 des Längskanals 42 an.

5 In einer Stirnfläche 56 des Längskanals 42 auf
dessen dem Kopfteil 12 abgewandten Ende sitzt eine
von der Rastfeder 24 belastete Kugel 58. An den
Längskanal 42 schließt sich eine zylindrische oder
rechteckige Ausnehmung 60 von kleinerem Querschnitt
20 als der Längskanal an. In dieser Ausnehmung 60
sitzen die Rastfeder 24 und die Kugel 58. Die
Rastfeder 24 ist vorgespannt und sucht die Kugel 58
in Richtung auf den Kopfteil 12 aus der Ausnehmung
60 herauszudrücken. Das dem Sperrstück 20
25 abgewandte Ende 32 des Schaltfingers 26 sitzt in
jeder der beiden Stellungen derart zwischen einer
Fläche der Kugel 58 und einer Längsfläche, z.B. 46,
des Längskanals 42, daß die Rastfeder 24 über die
Kugel 58 eine auf das Sperrstück 20 hin gerichtete
30 Kraft auf den Schaltfinger 26 ausübt. Die Kugel 58
legt somit nicht nur die beiden eingerasteten
Stellungen des Schaltfingers 26 fest, sondern
überträgt auch eine axiale Kraft auf den Schalt-
finger 26, durch welche das Sperrstück 20 federnd
35 in Eingriff mit dem Sperrrad 18 gehalten wird. Wenn

1 sich das Sperrad 18 entgegen dem Uhrzeigersinn in
Fig.2 relativ zu dem Gehäuse 10 dreht, dann werden
die Zähne des Sperrstücks 20 gegen diese Federkraft
außer Eingriff mit den Zähnen des Sperrads ge-
5 drückt. Dieser Eingriff wird aber dann sofort
wiederhergestellt.

Das Stellglied 34 ist ein senkrecht zur Längs-
richtung des Längskanals 42 im Griffteil 14
10 geführter, mit einem Durchbruch 62 versehener
Schieber. Der Schaltfinger 26 ragt mit seinem
kugelseitigen Ende 32 durch den Durchbruch
hindurch, wobei durch die beiden eingerasteten
Stellungen des Schaltfingers 26 zugleich zwei
15 Stellungen des Stellglieds 34 bestimmt sind. Das
Stellglied 34 steht in jeder dieser Stellungen ein
Stück auf der einen bzw. auf der anderen Seite über
die Außenfläche 64 bzw. 66 des Griffteils 14 vor.
Die Umschaltung erfolgt dann durch einen Druck auf
20 diesen vorstehenden Teil des Stellglieds 34. Dabei
wird der Schaltfinger 26 verschwenkt. Das Ende 32
drückt die Kugel 28 gegen die Wirkung der Rastfeder
24 in die Ausnehmung 60, bis der Totpunkt über-
schritten ist. In Fig.2 würde also das Stellglied
25 34 nach oben gedrückt, der Schaltfinger 26 entgegen
dem Uhrzeigersinn verschwenkt, so daß sich das Ende
32 nach oben bewegt. Nach Überschreiten des Tot-
punktes liegt die Kugel 58 an der in Fig.2 unteren
Fläche des Schaltfingers 26 an. Die auf die Kugel
30 wirkende Federkraft der Rastfeder 24 drückt den
Schaltfinger 26 dann in die andere Stellung, in
welcher die Seitenfläche 54 des Schaltfingers 26 an
der Längsfläche 44 des Längskanals 42 anliegt und
die Seitenfläche 50 an der Längsfläche 46. bei
35 dieser Schwenkbewegung wird das Sperrstück 20 im

1 Uhrzeigersinn in die andere Endstellung verdreht,
in welcher die Zähne unterhalb der Mittellinie in
Fig.2 mit den Zähnen des Sperrrades 18 in Eingriff
kommen. Jetzt wird die Drehbewegung des Sperrads 18
5 relativ zu dem Gehäuse entgegen dem Uhrzeigersinn
blockiert.

Ein besonders leichtes und leicht herstellbares
Gehäuse 10 wird dadurch erhalten, daß das Gehäuse
10 einen flachen Kunststoffteil 68 mit gegenüber-
liegenden, parallelen Planflächen 70 und 72 auf-
weist sowie ein Paar von Metallplatten 74 und 76,
die auf diesen Planflächen 70 bzw. 72 aufliegen und
durch Befestigungsglieder z.B. Nietbolzen 78 mit-
15 einander und mit dem Kunststoffteil 68 verbunden
sind. Die Metallplatten 74 und 76 sind vorzugsweise
Stahlplatten, die ein Material hoher Verschleiß-
festigkeit darstellen und in ihren Ebenen biege-
steif sind. Der Kunststoffteil 68 weist im Bereich
20 des Antriebsglieds 16 einen kreisrunden Durchbruch
80 auf, an den sich ein weiterer Durchbruch 82 an-
schließt. Anschließend an den weiteren Durchbruch
82 ist in einer der Planflächen, nämlich der Plan-
fläche 70, des Kunststoffteils 68 eine den Längs-
25 kanal 42 bildende Vertiefung vorgesehen, welche
durch die Metallplatte 74 abgedeckt ist. Das
Antriebsglied 16 mit dem Sperrad 18 sitzt in dem
kreisrunden Durchbruch 80 und ist mit Lagerzapfen
84,86 in den Metallplatten 74 bzw. 76 gelagert. Das
30 Sperrstück 20 sitzt in dem weiteren Durchbruch 82
und ist mit seiner Lagerwelle 22 ebenfalls in den
Metallplatten 74 und 76 drehbar gelagert. Jede der
Planflächen 70 und 72 ist dabei jeweils von dem
Grund einer flachen Vertiefung des Kunststoffteils
35 68 gebildet, deren Abmessungen im wesentlichen

1 denen der zugehörigen Metallplatte 74 bzw. 76
entsprechen, so daß die Metallplatten 74 und 76
seitlich von den Rändern 88 bzw. 90 der Vertiefun-
gen gehalten werden.

5

Es ergibt sich so bei leichtem Gewicht eine sehr
steife und feste Struktur.

10

15

20

25

30

35

1

5

Patentansprüche

1. Umschaltbarer Ratschenschlüssel, enthaltend:

10 (a) ein Gehäuse (10) mit einem Kopfteil (12)
und einem Griffteil (14),

(b) ein mit einem Werkzeug kuppelbares An-
triebsglied (16), das in dem Kopfteil (12)
15 drehbar gelagert ist,

(c) ein an dem Antriebsglied (16) vorgesehenes
Sperrad (18),

20 (d) ein in dem Gehäuse (10) zwischen zwei End-
stellungen drehbeweglich angeordnetes
Sperrstück (20), durch das

in der einen Endstellung die Drehbewe-
25 gung des Sperrades (18) in einer ersten
Richtung gegenüber dem Gehäuse (10)
blockierbar ist und in einer zweiten,
entgegengesetzten Richtung freigegeben
wird und

30 in der anderen Endstellung die Drehbewe-
gung des Sperrades (18) in der zweiten
Richtung gegenüber dem Gehäuse (10)
blockierbar ist und in der ersten Rich-
35 tung freigegeben wird,

- 1 (e) eine Rastfeder (24) durch welche das
Sperrstück (20) jeweils federnd in der
einen oder in der anderen Endstellung
gehalten ist,
- 5 (f) einen sich im Inneren des Gehäuses (10)
bis in den Griffteil (14) erstreckenden
Schaltfinger (26), der mit einem Ende an
dem Sperrstück (20) angreift und durch
10 welchen das Sperrstück (20) aus der einen
in die andere Endstellung verschwenkbar
ist, und
- 15 (g) eine an dem Griffteil (14) angebrachte und
an dem Schaltfinger (26) angreifende Um-
schalteinrichtung (30), durch welche das
Sperrstück (20) über den Schaltfinger (26)
aus der einen in die andere Endstellung
umschaltbar ist,
- 20 dadurch gekennzeichnet, daß
- 25 (h) der Schaltfinger (26) zwischen zwei
Stellungen innerhalb des Gehäuses (10)
verschwenkbar ist, die je einer End-
stellung des Sperrstücks (20) zugeordnet
sind,
- 30 (i) die Rastfeder (24) an dem dem Sperrstück
(20) abgewandten Ende des Schaltfingers
(26) angreift und diesen federnd in der
einen oder der anderen der besagten
Stellungen hält und

1 (j) die Umschalteinrichtung (30) ein in
Querrichtung des Griffteils (14)
verschiebbar geführtes Stellglied (34)
enthält.

5

2. Umschaltbarer Ratschenschlüssel nach Anspruch
1, dadurch gekennzeichnet, daß

10 (a) das Sperrstück (20) um eine Achse drehbar
im Gehäuse (10) gelagert ist und an seinem
Umfang eine Ausnehmung (36) aufweist und

(b) der Schaltfinger (26) mit einem Ende (28)
in die Ausnehmung (36) hineinragt.

15

3. Umschaltbarer Ratschenschlüssel nach Anspruch
2, dadurch gekennzeichnet, daß

20 (a) die Ausnehmung (36) dreieckige Grundform
besitzt und zwei im wesentlichen zuein-
ander senkrechte Flächen (38,40) bildet
und

25 (b) die Stirnfläche des Schaltfingers (26) in
den beiden Stellungen an je einer der
beiden Flächen (38,40) federnd anliegt.

4. Umschaltbarer Ratschenschlüssel nach Anspruch
3, dadurch gekennzeichnet, daß

30

(a) in dem Gehäuse (10) ein Längskanal (42)
mit zwei zueinander parallelen Längs-
flächen (44,46) gebildet ist,

35

- 1 (b) der Schaltfinger (28) langgestreckt-rhombische Grundform mit vier ebenen Seitenflächen (48,50,52,54) besitzt und
- 5 (c) so in dem Längskanal (42) angeordnet ist, daß in der einen Stellung ein erstes Paar von diametral einander gegenüberliegenden Seitenflächen (48,52) und in der anderen Stellung das zweite Paar von einander
- 10 diametral gegenüberliegenden Seitenflächen (54,50) an den Längsflächen (44,46) des Längskanals (42) anliegt.
5. Umschaltbarer Ratschenschlüssel nach Anspruch
- 15 4, dadurch gekennzeichnet, daß
- (a) in einer Stirnfläche (56) des Längskanals (42) auf dessen dem Kopfteil (12) abgewandten Ende eine von der Rastfeder (24) belastete Kugel (58) sitzt und
- 20 (b) das dem Sperrstück (20) abgewandte Ende des Schaltfingers (28) in jeder der beiden Stellungen derart zwischen einer Fläche der Kugel (58) und einer Längsfläche (44 oder 46) des Längskanals (42) sitzt, daß die Rastfeder (24) über die Kugel (58) eine auf das Sperrstück (20) hin gerichtete Kraft auf den Schaltfinger (26) aus-
- 25 übt.
- 30
6. Umschaltbarer Ratschenschlüssel nach Anspruch
- 4, dadurch gekennzeichnet, daß
- 35 (a) das Stellglied (34) ein senkrecht zur Längsrichtung des Längskanals (42) im Griffteil (14) geführter, mit einem Durchbruch (62) versehener Schieber ist,

- 1 (b) der Schaltfinger (28) mit seinem kugel-
seitigen Ende (32) durch den Durchbruch
(62) hindurchragt, wobei durch die beiden
5 eingerasteten Stellungen des Schaltfingers
(28) zugleich zwei Stellungen des Stell-
glieds (34) bestimmt sind, und
- (c) das Stellglied (34) in jeder dieser
Stellungen ein Stück auf der einen bzw.
10 auf der anderen Seite über die Außenfläche
(64,66) des Griffteils (14) vorsteht.
7. Umschaltbarer Ratschenschlüssel nach Anspruch
3, dadurch gekennzeichnet, daß
- 15 (a) das Gehäuse (10) einen flachen Kunststoff-
teil (68) mit gegenüberliegenden, paralle-
len Planflächen (70,72) aufweist sowie
- 20 (b) ein Paar von Metallplatten (74,76) die auf
diesen Planflächen (70,72) aufliegen und
durch Befestigungsglieder (78) miteinander
und mit dem Kunststoffteil (68) verbunden
sind.
- 25 8. Umschaltbarer Ratschenschlüssel nach Anspruch
7, dadurch gekennzeichnet, daß
- 30 (a) der Kunststoffteil (68) im Bereich des
Antriebsgliedes (16) einen kreisrunden
Durchbruch (80) aufweist, an den sich ein
weiterer Durchbruch (82) anschließt,
- 35 (b) anschließend an den weiteren Durchbruch
(82) in einer der Planflächen (70) des
Kunststoffteils (68) eine den Längskanal

- 1 (42) bildende Vertiefung vorgesehen ist,
welche durch die eine der Metallplatten
(74) abgedeckt ist,
- 5 (c) das Antriebsglied (16) mit dem Sperrad
(18) in dem kreisrunden Durchbruch (82)
sitzt und mit Lagerzapfen (84,86) in den
Metallplatten (74,76) gelagert ist und
- 10 (d) das Sperrstück (20) in dem weiteren Durch-
bruch (82) sitzt und ebenfalls in den
Metallplatten (74,76) drehbar gelagert
ist.
- 15 9. Ratschenschlüssel, enthaltend:
- (a) ein Gehäuse (10),
- 20 (b) ein mit einem Werkzeug kuppelbares An-
triebsglied (16), das in dem Gehäuse (10)
drehbar gelagert ist,
- (c) ein an dem Antriebsglied (16) vorgesehenes
Sperrad (18) und
- 25 (d) ein in dem Gehäuse (10) drehbeweglich an-
geordnetes, durch eine Rastfeder (24)
belastetes Sperrstück (20), durch das die
Drehbewegung des Sperrades (18) in einer
30 ersten Richtung blockierbar ist und in
einer zweiten Richtung freigegeben wird,
- dadurch gekennzeichnet, daß
- 35 (e) das Gehäuse (10) einen flachen Kunststoff-
teil (68) mit gegenüberliegenden paralle-
len Planflächen (70,72) aufweist sowie

- 1 (f) ein Paar von Platten aus einem hochver-
schleißfesten Material, insbesondere
Metallplatten (74,76), die auf diesen
Planflächen (70,72) aufliegen und durch
5 Befestigungsglieder (78) miteinander und
mit dem Kunststoffteil (68) verbunden
sind.

10 10. Ratschenschlüssel nach Anspruch 9, dadurch
gekennzeichnet, daß

- 15 (a) jede der Planflächen (70,72) jeweils von
dem Grund einer flachen Vertiefung des
Kunststoffteils (68) gebildet ist, deren
Abmessungen im wesentlichen denen der
zugehörigen Metallplatte (74,76) ent-
sprechen, so daß die Metallplatten (74,76)
seitlich von den Rändern (88,90) der Ver-
tiefungen gehalten werden,
- 20 (b) der Kunststoffteil (68) Durchbrüche (80,
82) und Ausnehmungen (42,60) zur Aufnahme
eines Ratschenmechanismus aufweist und
- 25 (c) das Antriebsglied (16) mit dem Sperrad
(18) und das Sperrstück (20) in den
Metallplatten (74,76) gelagert sind.
- 30
- 35

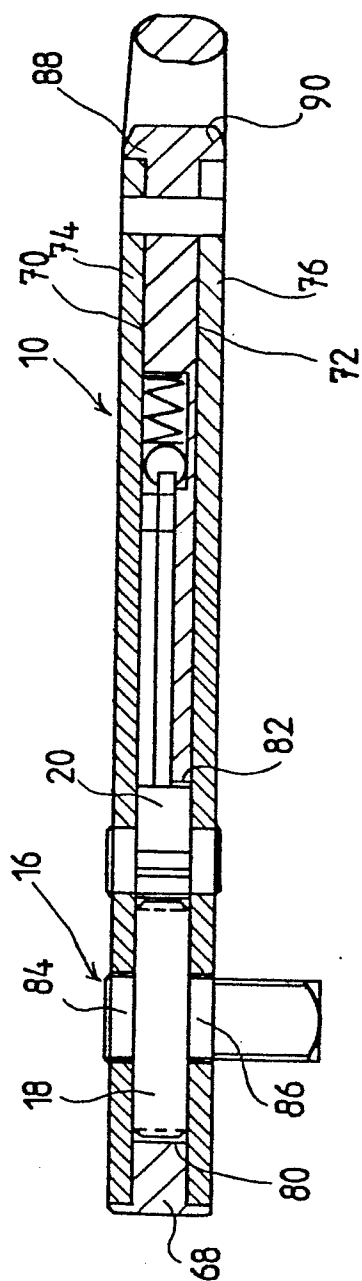


Fig.1

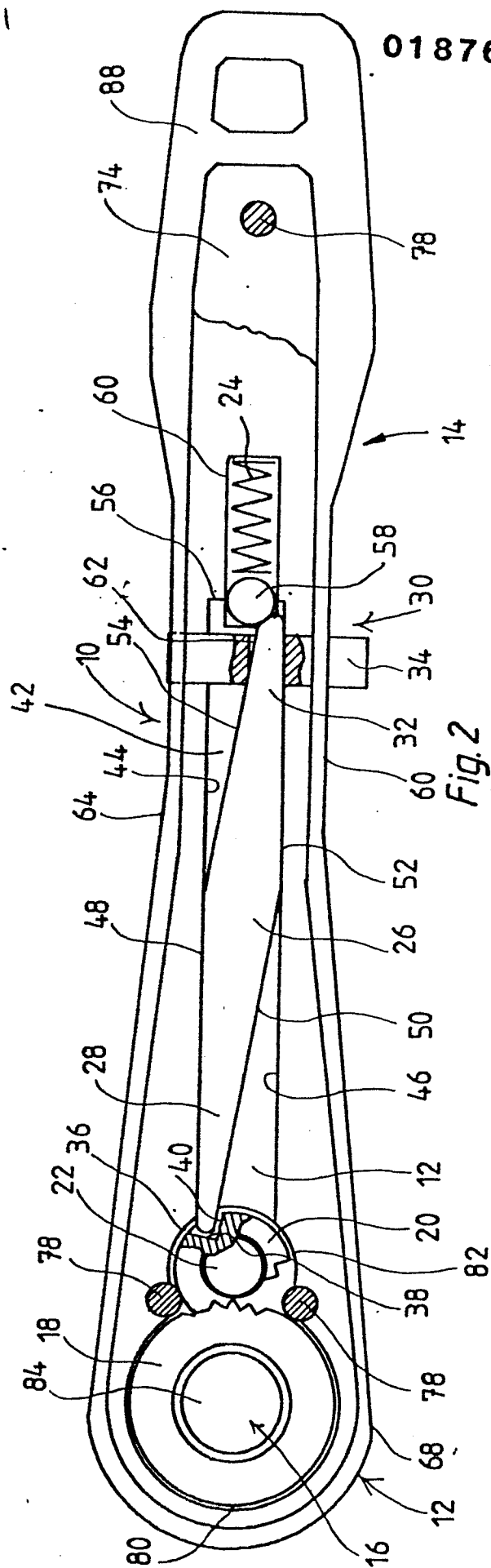


Fig. 2



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE																	
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)														
A	AT-B- 368 055 (TEUFEL) * Figuren 1,2 *	1	B 25 B 13/46														
A	FR-A-2 333 615 (CONTINI) * Figur 2 *	1															
D, A	US-A-4 300 413 (GAROFALO) * Figuren 1-3 *	1															
A	FR-A-1 486 714 (LEYTOOL) * Figuren 1,2 *	9															
A	US-A-4 425 828 (BERDINNER) * Figur 6 *	9															
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)														
			B 25 B														
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.																	
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 28-08-1985	Prüfer LOKERE H.P.														
<table border="0"><tr><td>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</td><td>E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</td></tr><tr><td>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet</td><td>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie</td><td>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>A : technologischer Hintergrund</td><td></td></tr><tr><td>O : nichtschriftliche Offenbarung</td><td></td></tr><tr><td>P : Zwischenliteratur</td><td></td></tr><tr><td>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</td><td>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</td></tr></table>				KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN	E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	A : technologischer Hintergrund		O : nichtschriftliche Offenbarung		P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN	E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist																
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument																
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument																
A : technologischer Hintergrund																	
O : nichtschriftliche Offenbarung																	
P : Zwischenliteratur																	
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument																