



(11) **EP 1 507 629 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
16.09.2009 Patentblatt 2009/38

(51) Int Cl.:
B24B 45/00 (2006.01) B24D 7/16 (2006.01)
B24B 23/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **03727169.9**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/DE2003/001079

(22) Anmeldetag: **02.04.2003**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2003/097299 (27.11.2003 Gazette 2003/48)

(54) **SYSTEM MIT EINER WERKZEUGAUFNAHME**

SYSTEM COMPRISING A TOOL RETAINER

SYST ME DOT D'UN RACCORDEMENT D'OUTIL

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB LI

(30) Priorität: **18.05.2002 DE 10222292**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.02.2005 Patentblatt 2005/08

(73) Patentinhaber:
• **ROBERT BOSCH GMBH**
70442 Stuttgart (DE)
• **Tyrolit Schleifmittelwerke**
Swarovski KG
6130 Schwaz (AT)

(72) Erfinder:
• **HOFMANN, Albrecht**
71144 Steinenbronn (DE)

• **KRONDORFER, Harald**
71638 Ludwigsburg (DE)
• **HECKMANN, Markus**
70771 Leinfelden-Echterdingen (DE)
• **SCHOMISCH, Thomas**
70771 Leinfelden-Echterdingen (DE)

(74) Vertreter: **Daub, Thomas**
Patent- und Rechtsanwaltskanzlei Daub
Seepromenade 17
88662 Überlingen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 1 174 219 WO-A-01/96067
US-A- 3 270 467 US-A- 5 681 213

EP 1 507 629 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Stand der Technik

[0001] Die Erfindung geht aus von einem System mit einer Werkzeugaufnahme nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, (siehe z.B. WO-A-01 960 067).

[0002] Aus der EP 0 904 896 A2 ist ein System mit einer Schleifmaschinenwerkzeugaufnahme für eine handgeführte Winkelschleifmaschine und einer Schleifscheibe bekannt. Die Winkelschleifmaschine besitzt eine Antriebswelle, die werkzeugseitig ein Gewinde aufweist.

[0003] Die Schleifmaschinenwerkzeugaufnahme besitzt einen Mitnehmer und eine Spannmutter. Zur Montage der Schleifscheibe wird der Mitnehmer mit einer Montageöffnung auf einen Bund der Antriebswelle aufgeschoben und über die Spannmutter kraftschlüssig gegen eine Auflagefläche der Antriebswelle gespannt. Der Mitnehmer besitzt einen sich werkzeugseitig in axialer Richtung erstreckenden Bund, der radial an zwei gegenüberliegenden Seiten an seinem Außenumfang Ausnehmungen aufweist, die sich in axialer Richtung bis zu einem Grund des Bunds erstrecken. Ausgehend von den Ausnehmungen erstreckt sich entgegen der Antriebsrichtung der Antriebswelle jeweils eine Nut am Außenumfang des Bunds. Die Nuten sind entgegen der Antriebsrichtung der Antriebswelle verschlossen und verjüngen sich axial ausgehend von den Ausnehmungen entgegen der Antriebsrichtung der Antriebswelle.

[0004] Die Schleifscheibe besitzt eine Nabe mit einer Montageöffnung, in der zwei gegenüberliegende, radial nach innen weisende Zungen angeordnet sind. Die Zungen können in axialer Richtung in die Ausnehmungen und anschließend in Umfangsrichtung, entgegen der Antriebsrichtung, in die Nuten eingeführt werden. Die Schleifscheibe ist über die Zungen in den Nuten in axialer Richtung formschlüssig und durch die sich verjüngende Kontur der Nuten kraftschlüssig fixiert. Während des Betriebs nimmt der Kraftschluß infolge von auf die Schleifscheibe wirkenden Reaktionskräften zu, die entgegen der Antriebsrichtung wirken.

[0005] Um ein Ablaufen der Schleifscheibe beim Abbremsen der Antriebswelle vom Mitnehmer zu vermeiden, ist im Bereich einer Ausnehmung am Umfang des Bunds ein Stopper angeordnet, der in einer Öffnung in axialer Richtung beweglich gelagert ist. In einer mit der Schleifscheibe nach unten weisenden Arbeitsstellung wird der Stopper durch die Schwerkraft axial in Richtung Schleifscheibe ausgelenkt, verschließt in Richtung Ausnehmung die Nut und blockiert eine Bewegung der in der Nut befindlichen Zunge in Antriebsrichtung der Antriebswelle.

Vorteile der Erfindung

[0006] Die Erfindung betrifft ein System mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

[0007] Die Erfindung geht aus von einem System mit

einer Werkzeugaufnahme, die eine Mitnahmevorrichtung aufweist, über die ein Einsatzwerkzeug mit einer Antriebswelle wirkungsmäßig verbindbar ist, und mit einem Einsatzwerkzeug, das über zumindest ein gegen ein Federelement bewegbar gelagertes Rastelement mit der Mitnahmevorrichtung wirkungsmäßig verbindbar ist, das in einer Betriebsstellung des Einsatzwerkzeugs einrastet und das Einsatzwerkzeug formschlüssig fixiert.

[0008] Es wird vorgeschlagen, daß die Werkzeugaufnahme und das Einsatzwerkzeug zumindest zwei aufeinander abgestimmte, korrespondierende Formelemente zur Vereinfachung einer Montage des Einsatzwerkzeugs aufweisen. Es ist eine vorteilhafte und einfache Montage des Einsatzwerkzeugs erreichbar, und zwar insbesondere indem die Formelemente eine Führung bilden, so daß Spannhaken der Mitnahmevorrichtung automatisch in korrespondierende Ausnehmungen der Nabe eingreifen können.

[0009] Vorteilhaft bilden die korrespondierenden Formelemente hinsichtlich zumindest eines Parameters ein Kodierungsmittel zur Vermeidung einer Montage eines unzulässigen Einsatzwerkzeugs derselben Art. Es kann konstruktiv einfach ein Schutz für eine Handwerkzeugmaschine und für das Einsatzwerkzeug gegen eine Beschädigung und/oder Zerstörung durch eine etwaige Fehlbelastung, wie insbesondere durch eine zu hohe Drehzahl, erreicht werden. Eine Kodierung ist anhand verschiedener Parameter denkbar, die der Fachmann als sinnvoll erachtet, wie z.B. eine Dimensionierung des Einsatzwerkzeugs, eine maximal zulässige Drehzahl, ein Einsatzzweck des Einsatzwerkzeugs, ein zu bearbeitendes Material usw. Es sind auch elektronische Kodierungsmittel denkbar, mit denen z.B. eine Drehzahl eines Motors bzw. einer Antriebseinheit in Abhängigkeit vom Einsatzwerkzeug begrenzt ist oder bei einem Einsatz eines unzulässigen Einsatzwerkzeugs eine Stromzufuhr unterbrochen werden kann.

[0010] Vorteilhaft sind die korrespondierenden Formelemente hinsichtlich der Dimensionierung des Einsatzwerkzeugs aufeinander abgestimmt, wodurch insbesondere eine korrekte Zuordnung eines Durchmessers des Einsatzwerkzeugs zu einer Drehzahl der Handwerkzeugmaschine sichergestellt werden kann und Beschädigungen vermeidbar sind. Neben dem Durchmesser sind jedoch auch andere Dimensionen als Kodierungskriterium denkbar, wie insbesondere eine Stärke des Einsatzwerkzeugs.

[0011] Vorteilhaft ist das an der Werkzeugaufnahme angeordnete Formelement von einem an einem Bund der Werkzeugaufnahme angeordneten, sich in radialer Richtung erstreckenden Vorsprung und das am Einsatzwerkzeug angeordnete Formelement von einer Ausnehmung gebildet. Es sind große Zentrierflächen für eine einfache und sichere Montage des Einsatzwerkzeugs in der Werkzeugaufnahme erreichbar. Denkbar ist jedoch auch, daß an die Nabe bzw. an das Einsatzwerkzeug ein sich radial nach innen erstreckender Vorsprung und an die Werkzeugaufnahme eine Ausnehmung angeformt

ist.

[0012] In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung wird vorgeschlagen, daß der Vorsprung in axialer Richtung einen Abstand zu einer Anlagefläche aufweist. Das Einsatzwerkzeug kann zum Erreichen einer Arretierposition unter den Vorsprung gedreht werden. Der Vorsprung stellt dabei eine zusätzliche Sicherung des Einsatzwerkzeug dar und liefert einen zusätzlichen Beitrag zur Sicherheit für den Bediener.

[0013] Ferner wird vorgeschlagen, daß an der Werkzeugaufnahme zumindest drei gleichmäßig über den Umfang verteilte Vorsprünge angeordnet sind. Die drei Vorsprünge spannen eine eindeutige bestimmte Ebene auf und bilden mit ihren Stirnseiten eine vorteilhafte Anlagefläche für das Einsatzwerkzeug. Das Einsatzwerkzeug kann bei der Montage in der Werkzeugaufnahme einfach auf die Anlagefläche gelegt und gedreht werden, bis die Formelemente sich in einer zueinander korrespondierenden Position befinden. Das Finden und Einfädeln der Haltehaken in die entsprechenden Ausnehmungen in der Nabe wird dadurch deutlich erleichtert und ein Verklemmen und Verkanten des Einsatzwerkzeugs bei der Montage kann vorteilhaft vermieden werden.

[0014] Der Vorsprung kann an ein separates Bauteil angeformt oder vorteilhaft einstückig mit der Werkzeugaufnahme ausgeführt sein, wobei im letzteren Fall zusätzliche Bauteile, Montageaufwand und Kosten eingespart werden können.

[0015] In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung wird vorgeschlagen, daß ein zylindrischer Teil des Bundes in axialer Richtung über Stirnflächen der Formelemente ragt. Das Einsatzwerkzeug kann bei der Montage in der Werkzeugaufnahme konstruktiv einfach zentriert und gedreht werden.

Zeichnung

[0016] Weitere Vorteile ergeben sich aus der folgenden Zeichnungsbeschreibung. In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt. Die Zeichnung, die Beschreibung und die Ansprüche enthalten zahlreiche Merkmale in Kombination. Der Fachmann wird die Merkmale zweckmäßigerweise auch einzeln betrachten und zu sinnvollen weiteren Kombinationen zusammenfassen.

[0017] Es zeigen:

- Fig. 1 einen schematisch dargestellten Winkelschleifer von oben,
 Fig. 2 eine Explosionszeichnung eines Systems mit einer Werkzeugaufnahme,
 Fig. 3 eine vergrößerte Darstellung eines Mitnahmeflansches aus Fig. 2.

Beschreibung des Ausführungsbeispiels

[0018] Fig. 1 zeigt einen Winkelschleifer 32 von oben mit einem in einem Gehäuse 34 gelagerten, nicht näher

dargestellten Elektromotor. Der Winkelschleifer 32 ist über einen ersten, im Gehäuse 34 auf einer einem Einsatzwerkzeug 14 abgewandten Seite integrierten, sich in Längsrichtung erstreckenden Handgriff 36 und über einen zweiten an einem Getriebegehäuse 38 im Bereich des Einsatzwerkzeugs 14 befestigten, sich quer zur Längsrichtung erstreckenden Handgriff 40 führbar. Mit dem Elektromotor ist über ein nicht näher dargestelltes Getriebe eine Antriebswelle 16 antreibbar, an deren zum Einsatzwerkzeug 14 weisenden Ende eine Werkzeugaufnahme mit einer Mitnahmevorrichtung 12 angeordnet ist (Fig. 2). Die Werkzeugaufnahme und das Einsatzwerkzeug 14 bilden ein System.

[0019] Die Werkzeugaufnahme besitzt einen Mitnahmeflansch 10, der eine Anlagefläche 30 für das Einsatzwerkzeug 14 bildet (Fig. 2 und Fig. 3). An dem Mitnahmeflansch 10 ist auf einer dem Einsatzwerkzeug 14 zugewandten Seite ein Bund 26 angeformt, über den das Einsatzwerkzeug 14 mit seiner Zentrierbohrung 46 im montierten Zustand radial zentriert ist. An dem Bund 26 sind drei Formelemente 22 angeordnet, die von sich radial nach außen erstreckenden Vorsprüngen gebildet sind. Die mit dem Bund 26 einstückig ausgeführten Formelemente 22 sind gleichmäßig über einen Außenumfang des Bundes 26 verteilt angeordnet und weisen in axialer Richtung 54, 64 einen Abstand 28 zur Anlagefläche 30 auf. Mit seinem zum Einsatzwerkzeug 14 weisenden Ende überragt der Bund 26 in axialer Richtung 54 die Formelemente 22.

[0020] Auf einer des Einsatzwerkzeugs 14 abgewandten Seite des Mitnahmeflansches 10 ist eine Blechplatte 48 mit drei in Umfangsrichtung 50, 52 gleichmäßig verteilten, einstückig angeformten, sich in axialer Richtung 54 erstreckenden Spannhaken 56 zur axialen Fixierung des Einsatzwerkzeugs 14 angeordnet. Die Spannhaken 56 sind in einem Biegevorgang an die Blechplatte 48 angeformt.

[0021] Bei der Montage der Mitnahmevorrichtung 12 wird der Mitnahmeflansch 10, ein Federelement 58 und die Blechplatte 48 vormontiert. Dabei wird das Federelement 58 auf einen nicht näher dargestellten Bund des Mitnahmeflansches 10 aufgeschoben, der in die vom Einsatzwerkzeug 14 abgewandte Richtung weist. Anschließend werden die Spannhaken 56 der Blechplatte 48, die an ihrem freien Ende einen hakenförmigen Fortsatz mit einer in Umfangsrichtung 52 weisenden Schrägfläche 94 aufweisen, in axialer Richtung 54 durch Ausnehmungen 60 des Mitnahmeflansches 10 geführt, und zwar jeweils durch verbreitete Bereiche 62 der Ausnehmungen 60 (Fig. 2 und 3). Durch Zusammendrücken und Verdrehen der Blechplatte 48 und des Mitnahmeflansches 10 gegeneinander wird das Federelement 58 vorgespannt und die Blechplatte 48 und der Mitnahmeflansch 10 werden in axialer Richtung 54, 64 formschlüssig verbunden, und zwar indem die hakenförmigen Fortsätze in schmale Bereiche 66 der Ausnehmungen 60 verdreht werden (Fig. 2 und 3). Die Blechplatte 48 ist anschließend, belastet durch das Federelement 58, an der

Anlagefläche 30 des Mitnahmeflansches 10 über Kanten der hakenförmigen Fortsätze abgestützt, die axial in die vom Einsatzwerkzeug 14 abgewandte Richtung weisen.

[0022] Nachdem die Blechplatte 48 mit den angeformten Spannhaken 56, das Federelement 58 und der Mitnahmeflansch 10 vormontiert sind, wird ein von einer Schraubenfeder gebildetes Federelement 18 und eine Mitnehmerscheibe 96 mit drei gleichmäßig über den Umfang verteilten, sich in axialer Richtung 54 erstreckenden Bolzen 20 auf eine Antriebswelle 16 aufgesteckt (Fig. 2).

[0023] Anschließend wird die vormontierte Baugruppe, bestehend aus der Blechplatte 48, dem Federelement 58 und dem Mitnahmeflansch 10, auf die Antriebswelle 16 montiert. Die Bolzen 20 werden bei der Montage durch am Umfang der Blechplatte 48 angeformte Laschen 68, die Bohrungen 70 aufweisen, und durch im Mitnahmeflansch 10 befindliche Durchgangsbohrungen 72 geführt und greifen im montierten Zustand durch die Durchgangsbohrungen 72 hindurch. Die Blechplatte 48 und die Mitnehmerscheibe 96 sind über die Bolzen 20 gegen Verdrehen zueinander gesichert.

[0024] Die Werkzeugaufnahme wird auf der Antriebswelle 16 mit einer Schraube 74 gesichert. Das von einer Trennscheibe gebildete Einsatzwerkzeug 14 besitzt eine von einem separaten Bauteil gebildete Blechnabe 42, die in Umfangsrichtung 50, 52 hintereinander drei gleichmäßig verteilte, sich in axialer Richtung 54 erstreckende, napfförmige Ausnehmungen 76 aufweist, deren Durchmesser geringfügig größer ist als der Durchmesser der Bolzen 20. Ferner besitzt die Blechnabe 42 drei gleichmäßig in Umfangsrichtung 50, 52 verteilte, sich in Umfangsrichtung 50, 52 erstreckende Ausnehmungen 78, die jeweils einen schmalen und einen breiten Bereich 80, 82 aufweisen.

[0025] Der Durchmesser der Zentrierbohrung 46 der Blechnabe 42 ist so gewählt, daß das Einsatzwerkzeug 14 auch mit einem herkömmlichen Spannsystem mit einem Spannflansch und einer Spindelmutter auf eine herkömmliche Winkelschleifmaschine aufgespannt werden kann. Es wird eine sogenannte Abwärtskompatibilität sichergestellt.

[0026] Die Blechnabe 42 des Einsatzwerkzeugs 14 weist drei Formelemente 24 auf, die in Umfangsrichtung 50, 52 gleichmäßig über den Umfang der Zentrierbohrung 46 verteilt sind (Fig.2). Die Formelemente 24 sind hierbei von Ausnehmungen gebildet.

[0027] Die Formelemente 22 der Werkzeugaufnahme und die Formelemente 24 des Einsatzwerkzeugs 14 sind aufeinander abgestimmte, korrespondierende Formelemente zur Vereinfachung einer Montage des Einsatzwerkzeugs 14. Ferner bilden die korrespondierenden Formelemente 22, 24 ein Kodierungsmittel zur Vermeidung einer Montage eines unzulässigen Einsatzwerkzeugs derselben Art. Hierfür sind die korrespondierenden Formelemente 22, 24 hinsichtlich eines Durchmessers des Einsatzwerkzeugs 14 aufeinander abgestimmt, so daß Einsatzwerkzeuge für den Einsatz in Maschinen mit hoher Drehzahl ein breites Formelement bzw. eine

breite Kodierung aufweisen und Einsatzwerkzeuge für den Einsatz in Maschinen mit niedriger Drehzahl ein schmales Formelement bzw. eine schmale Kodierung.

[0028] Die Blechnabe 42 des Einsatzwerkzeugs 14 ist über eine Nietverbindung fest mit einem Schleifmittel verbunden und verpreßt und ist durch eine in axialer Richtung 64 weisende Ausformung 44 napfförmig ausgeführt.

[0029] Bei einer Montage des Einsatzwerkzeug 14 wird das Einsatzwerkzeug 14 mit seiner Zentrierbohrung 46 auf den die Formelemente 22 in axialer Richtung 54 überragenden Teil des Bunds 26 aufgeschoben und radial vorzentriert. Das Einsatzwerkzeug 14 kommt hierbei auf Anlageflächen 84 der Formelemente 22 zum Liegen. Ein Verdrehen des Einsatzwerkzeugs 14 in Umfangsrichtung 50, 52 bringt die Formelemente 22, 24 zur Deckung. Das Einsatzwerkzeug 14 bzw. die Blechnabe 42 kann anschließend in axialer Richtung 64 in Richtung der Anlagefläche 30 gleiten, und die Blechnabe 42 kommt auf den Bolzen 20 zum Liegen. Ein anschließendes Andrücken der Blechnabe 42 an die Anlagefläche 30 des Mitnahmeflansches 10 bewirkt, daß die Bolzen 20 in den Durchgangsbohrungen 72 und die Mitnehmerscheibe 96 gegen eine Federkraft des Federelements 18 auf der Antriebswelle 16 axial in die vom Einsatzwerkzeug 14 abgewandte Richtung 64 verschoben werden. Hierbei greifen radial nach außen gerichtete Ausnehmungen 86 der Mitnehmerscheibe 96 in entsprechende Arretiertaschen 88 eines fest mit dem Getriebegehäuse 38 verbundenen Lagerflansches 90 und arretieren die Antriebswelle 16.

[0030] Beim Niederdrücken der Blechnabe 42 auf die Anlagefläche 30 finden die Spannhaken 56 automatisch in die breiten Bereiche 82 der Ausnehmungen 78 in der Blechnabe 42.

[0031] Sind die hakenförmigen Fortsätze der Spannhaken 56 durch die breiten Bereiche 82 der Ausnehmungen 78 der Blechnabe 42 geführt und ist die Blechnabe 42 vollständig niedergedrückt, kann die Blechnabe 42 entgegen einer Antriebsrichtung 98 verdreht werden. Das Verdrehen der Blechnabe 42 bewirkt zum einen, daß die Blechnabe 42 mit ihrem Rand der Zentrierbohrung 46 in den Abstand 28 zwischen den Formelementen 22 und der Anlagefläche 30 des Mitnahmeflansches 10 gleiten und von den Formelementen 22 in axialer Richtung gegen ein Herunterfallen gesichert werden kann. Zum anderen bewirkt das Verdrehen der Blechnabe 42, daß die hakenförmigen Fortsätze in die bogenförmigen, schmalen Bereiche 80 der Ausnehmungen 78 der Blechnabe 42 verschoben werden. Dabei wird die Blechplatte 48 mit den Spannhaken 56 durch nicht näher dargestellte Schrägflächen axial gegen den Druck des Federelements 58 in Richtung 54 verschoben, bis Auflageflächen der hakenförmigen Fortsätze in den bogenförmigen, schmalen Bereichen 80 seitlich neben den Ausnehmungen 78 der Blechnabe 42 zur Anlage kommen.

[0032] In einer Betriebsstellung des Einsatzwerkzeugs 14 bewirkt der Druck des Federelements 18, daß die Mitnehmerscheibe 96 nach oben gleitet. Die Bolzen 20 rasten in den napfförmigen Ausnehmungen 76 der

Blechnabe 42 ein und sichern diese formschlüssig in Umfangsrichtung 50, 52. Gleichzeitig gelangen die Ausnehmungen 86 der Mitnehmerscheibe 96 mit den Arretiertaschen 88 des Lagerflanschs 90 außer Eingriff und geben die Antriebswelle 16 frei.

[0033] Zur Demontage des Einsatzwerkzeugs 14 wird eine Entriegelungstaste 92 in axiale Richtung 64 gedrückt. Die Entriegelungstaste 92 drückt die Mitnehmerscheibe 96 in axialer Richtung 64, und die Ausnehmungen 86 der Mitnehmerscheibe 96 kommen mit den Arretiertaschen 88 in Eingriff. Die Antriebswelle 16 ist arretiert. Die Bolzen 20 geraten hierbei mit den Ausnehmungen 76 der Blechnabe 42 außer Eingriff, und die Blechnabe 42 kann in Umfangsrichtung 52 gedreht werden, bis die Spannhaken 56 durch die Ausnehmungen 78 gleiten können. Die Formelemente 22, 24 gelangen hierbei in eine korrespondierende Lage, und die Blechnabe 42 kann in axialer Richtung 54 entnommen werden.

Bezugszeichen

[0034]

10	Mitnahmevlansch
12	Mitnahmevorrichtung
14	Einsatzwerkzeug
16	Antriebswelle
18	Federelement
20	Rastelement
22	Formelement
24	Formelement
26	Bund
28	Abstand
30	Anlagefläche
32	Winkelschleifer
34	Gehäuse
36	Handgriff
38	Getriebegehäuse
40	Handgriff
42	Nabe
44	Ausformung
46	Zentrierbohrung
48	Blechplatte
50	Umfangsrichtung
52	Umfangsrichtung
54	axiale Richtung
56	Spannhaken
58	Federelement
60	Ausnehmung
62	Bereich
64	axiale Richtung
66	Bereich
68	Lasche
70	Bohrung
72	Durchgangsbohrung
74	Schraube
76	Ausnehmung
78	Ausnehmung

80	Bereich
82	Bereich
84	Anlagefläche
86	Ausnehmung
5 88	Arretiertasche
90	Lagerflansch
92	Entriegelungstaste
94	Schrägfläche
96	Mitnehmerscheibe
10 98	Antriebsrichtung

Patentansprüche

- 15 **1.** System mit einer Werkzeugaufnahme, die eine Mitnahmevorrichtung (12) aufweist, über die ein Einsatzwerkzeug (14) mit einer Antriebswelle (16) wirkungsmäßig verbindbar ist, und mit einem Einsatzwerkzeug (14), das über zumindest ein gegen ein Federelement (18) axial bewegbar gelagertes Rastelement (20) mit der Mitnahmevorrichtung (12) wirkungsmäßig verbindbar ist, das in einer Betriebsstellung des Einsatzwerkzeugs (14) einrastet und das Einsatzwerkzeug (14) formschlüssig fixiert, wobei die Werkzeugaufnahme und das Einsatzwerkzeug (14) zumindest zwei aufeinander abgestimmt, korrespondierende Formelemente (22, 24) zur Vereinfachung einer Montage des Einsatzwerkzeugs (14) aufweisen, **dadurch gekennzeichnet, daß** die korrespondierenden Formelemente (22, 24) ein Kodierungsmittel zur Vermeidung einer Montage eines unzulässigen Einsatzwerkzeugs derselben Art bilden.
- 20 **2.** System nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die korrespondierenden Formelemente (22, 24) hinsichtlich der Dimensionierung des Einsatzwerkzeugs (14) aufeinander abgestimmt sind.
- 25 **3.** System nach einem der Ansprüche 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** das an der Werkzeugaufnahme angeordnete Formelement (22) von einem an einem Bund (26) der Werkzeugaufnahme angeordneten, sich in radialer Richtung erstreckenden Vorsprung und das am Einsatzwerkzeug (14) angeordnete Formelement (24) von einer Ausnehmung gebildet ist.
- 30 **4.** System nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Vorsprung (22) in axialer Richtung einen Abstand (28) zu einer Anlagefläche (30) aufweist.
- 35 **5.** System nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** an der Werkzeugaufnahme zumindest drei gleichmäßig über den Umfang verteilte Vorsprünge (22) angeordnet sind.
- 40 **6.** System nach einem der Ansprüche 3 bis 5, **dadurch**

gekennzeichnet, daß der Vorsprung (22) einstückig mit dem Bund (26) der Werkzeugaufnahme ausgeführt ist.

7. System nach einem der Ansprüche 3 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** ein zylindrischer Teil des Bunds (26) in axialer Richtung über Stirnflächen (84) der Formelemente (22) ragt.

Claims

1. System comprising a toolholding fixture which has a driving device (12), via which an insertion tool (14) is operatively connectable to a drive shaft (16), and comprising an insertion tool (14) which is operatively connectable to the driving device (12) via at least one latching element (20) which is mounted so as to be axially movable counter to a spring element (18) and which, in an operating position of the insertion tool (14), latches and positively fixes the insertion tool (14), the toolholding fixture and the insertion tool (14) having at least two matching form elements (22, 24) coordinated with one another, in order to simplify a mounting of the insertion tool (14), **characterized in that** the matching form elements (22, 24) constitute a coding means for avoiding a mounting of an inadmissible insertion tool of the same type.
2. System according to Claim 1, **characterized in that** the matching form elements (22, 24) are coordinated with one another in terms of the dimensioning of the insertion tool (14).
3. System according to one of Claims 1 and 2, **characterized in that** the form element (22) arranged on the toolholding fixture is formed by a radially extending projection arranged on a collar (26) of the toolholding fixture, and the form element (24) arranged on the insertion tool (14) is formed by a recess.
4. System according to Claim 3, **characterized in that** the projection (22) has in the axial direction a clearance (28) with respect to a bearing face (30).
5. System according to Claim 3 or 4, **characterized in that** at least three projections (22) distributed uniformly over the circumference are arranged on the toolholding fixture.
6. System according to one of Claims 3 to 5, **characterized in that** the projection (22) is produced in one piece with the collar (26) of the toolholding fixture.
7. System according to one of Claims 3 to 6, **characterized in that** a cylindrical part of the collar (26) projects in the axial direction beyond end faces (84) of the form elements (22).

Revendications

1. Système comprenant un porte-outil, qui présente un dispositif d'entraînement (12), par le biais duquel un outil inséré (14) peut être connecté fonctionnellement à un arbre d'entraînement (16), et comprenant un outil inséré (14) qui peut être connecté fonctionnellement au dispositif d'entraînement (12) par le biais d'au moins un élément d'encliquetage (20) monté de manière déplaçable axialement à l'encontre d'un élément de ressort (18), qui s'encliquète dans une position de fonctionnement de l'outil inséré (14) et qui fixe l'outil inséré (14) par engagement par correspondance géométrique, le porte-outil et l'outil inséré (14) présentant au moins deux éléments façonnés (22, 24) correspondants, adaptés l'un à l'autre, pour faciliter un montage de l'outil inséré (14), **caractérisé en ce que** les éléments façonnés (22, 24) correspondants forment un moyen de codage pour éviter un montage d'un outil inséré non autorisé mais de type similaire.
2. Système selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les éléments façonnés (22, 24) correspondants sont adaptés l'un à l'autre en termes de dimensionnement de l'outil inséré (14).
3. Système selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, **caractérisé en ce que** l'élément façonné (22) disposé sur le porte-outil est formé par une saillie disposée sur un épaulement (26) du porte-outil, s'étendant dans la direction radiale, et l'élément façonné (24) disposé sur l'outil inséré (14) est formé par un évidement.
4. Système selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** la saillie (22) présente dans la direction axiale un écartement (28) par rapport à une surface d'appui (30).
5. Système selon la revendication 3 ou 4, **caractérisé en ce qu'**au moins trois saillies (22) réparties uniformément sur la périphérie sont disposées sur le porte-outil.
6. Système selon l'une quelconque des revendications 3 à 5, **caractérisé en ce que** la saillie (22) est réalisée d'une seule pièce avec l'épaulement (26) du porte-outil.
7. Système selon l'une quelconque des revendications 3 à 6, **caractérisé en ce qu'**une partie cylindrique de l'épaulement (26) dépasse dans la direction axiale au-delà de surfaces frontales (84) des éléments façonnés (22).

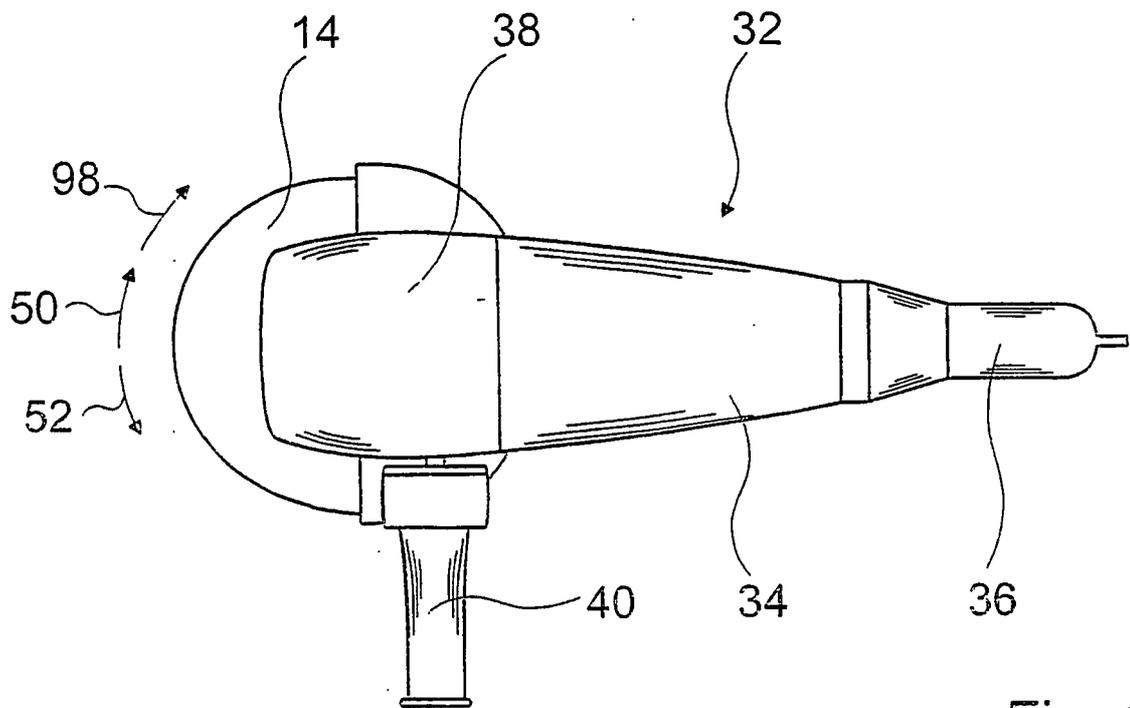


Fig. 1

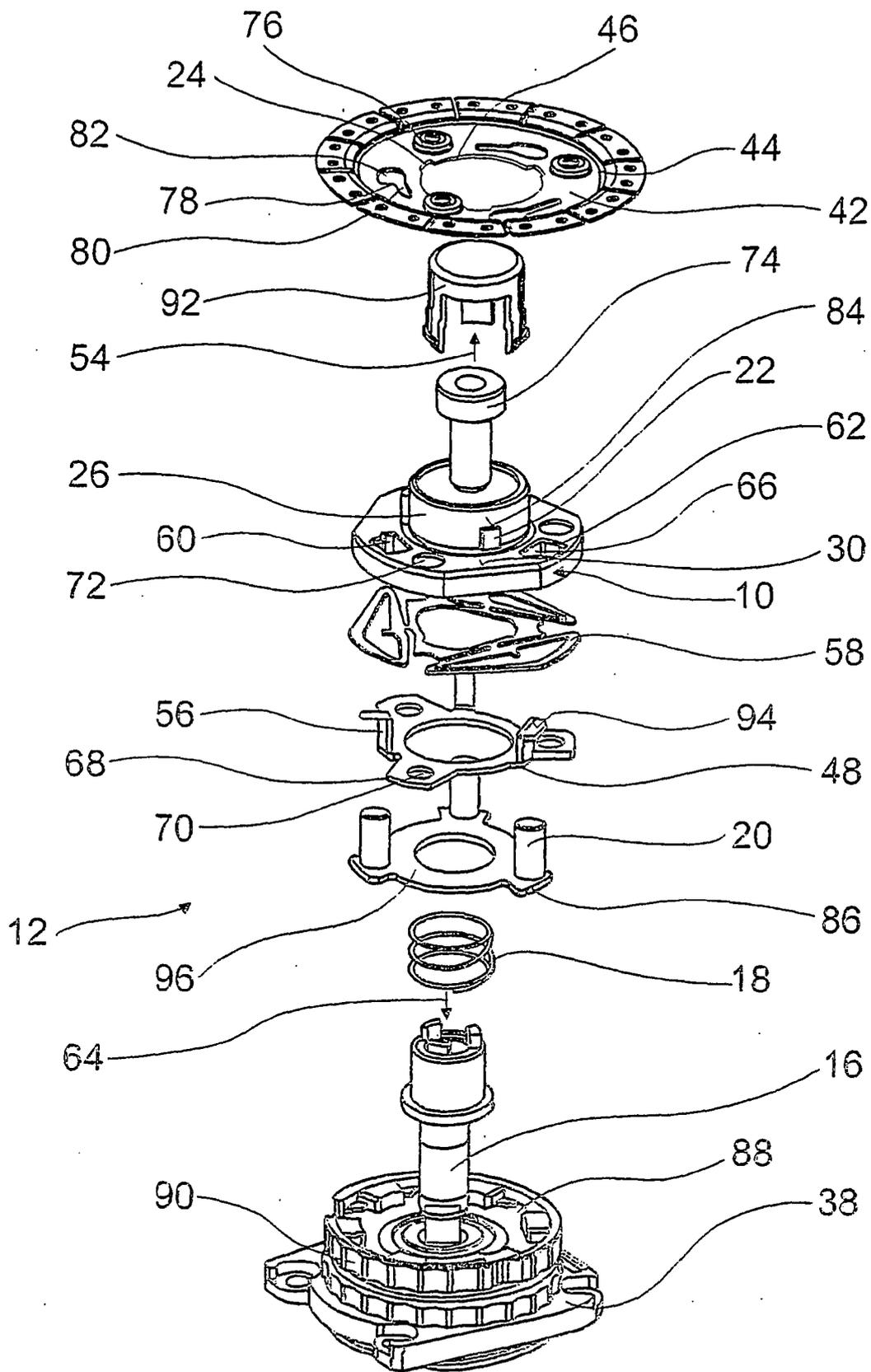


Fig. 2

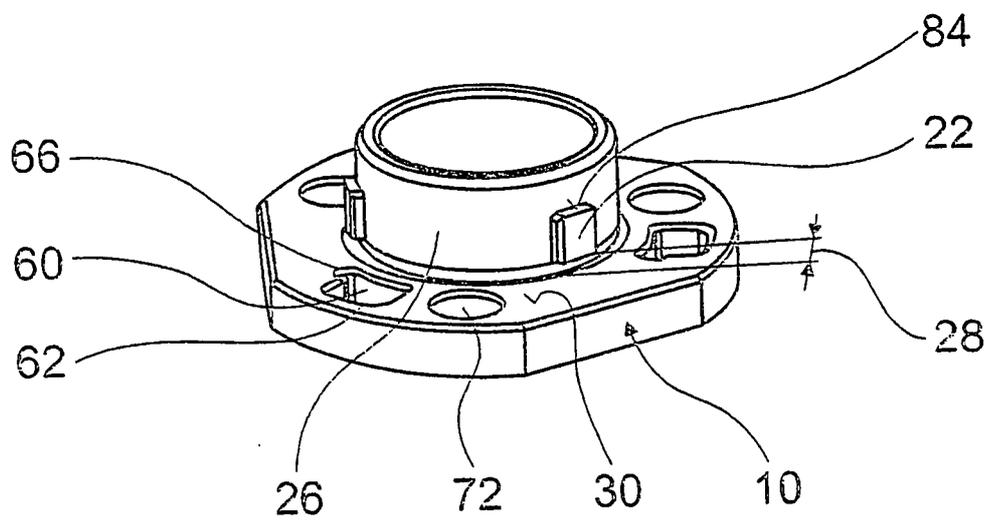


Fig. 3

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- WO 01960067 A [0001]
- EP 0904896 A2 [0002]