

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
12. Juni 2025 (12.06.2025)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2025/119682 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

B23B 31/12 (2006.01) B23Q 3/12 (2006.01)
B23B 31/00 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2024/083381

(22) Internationales Anmeldedatum:
25. November 2024 (25.11.2024)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2023 134 201.0
06. Dezember 2023 (06.12.2023) DE

(71) Anmelder: RÖHM GMBH [DE/DE]; Heinrich-Röhm-
Straße 50, 89567 Sontheim/ Brenz (DE).

(72) Erfinder: SCHENK, Peter; Berthold-Brecht-Straße 15,
89168 Niederstotzingen (DE). MAYERLE, Fabian; Do-
naustr. 41A, 89434 Blindheim (DE).

(74) Anwalt: HENTRICH PATENT- & RECHTSANWAL-
TSPARTNERSCHAFT MBB; Syrlinstr. 35, 89073 Ulm
(DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW,
BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ,
DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH,
GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO,
JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR,
LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY,
MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT,
QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST,

(54) Title: DRILL CHUCK AND DRILL

(54) Bezeichnung: BOHRFUTTER SOWIE BOHRMASCHINE

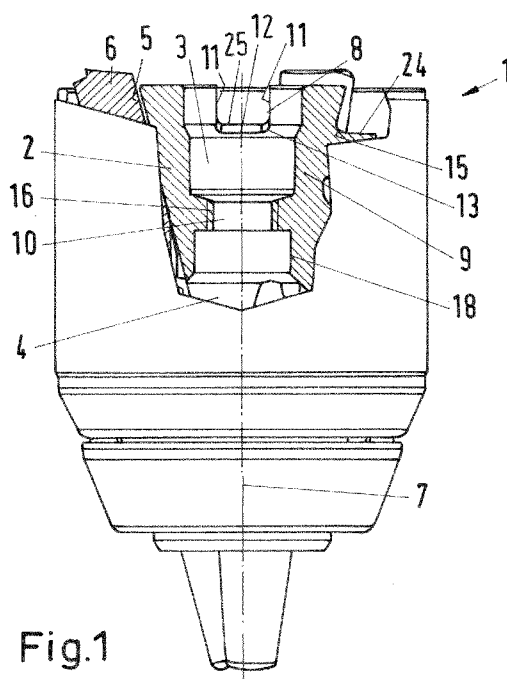


Fig.1

(57) Abstract: The invention relates to a drill chuck (1) with a chuck body (2) which, at its rear end, has a spindle receptacle (3) and, at its axially front end, has a tool receptacle (4), into which clamping jaws (6), which are displaceably guided in guide channels (5) of the chuck body (2), open. Extending forwards in the axial direction from the axially rear end of the spindle receptacle (3) is at least one groove (8), which is oriented radially with respect to the longitudinal axis (7) of the chuck body (2), wherein a mating receptacle (9) is formed staggered axially forwards from the groove (8), and a passage (10) reaches from the mating receptacle (9) into the tool receptacle (4). The invention further relates to a drill.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Bohrfutter (1) mit einem Futterkörper (2), der an seinem rückwärtigen Ende eine

SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,
VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

- hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii)

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)
- in Schwarz-Weiss; die internationale Anmeldung enthielt in ihrer eingereichten Fassung Farbe oder Graustufen und kann von PATENTSCOPE heruntergeladen werden.

Spindelaufnahme (3) und an seinem axial vorderen Ende eine Werkzeugaufnahme (4) aufweist, in die in Führungskanälen (5) des Futterkörpers (2) verschieblich geführte Spannbacken (6) münden. Von dem axial rückwärtigen Ende der Spindelaufnahme (3) erstreckt sich in axialer Richtung nach vorn mindestens eine radial zur Längsachse (7) des Futterkörpers (2) orientierte Nut (8), wobei von der Nut (8) axial nach vorn gestaffelt eine Passungs-Aufnahme (9) ausgebildet ist und ein Durchgang (10) von der Passungs-Aufnahme (9) bis zu der Werkzeugaufnahme (4) reicht. Die Erfindung betrifft darüber hinaus eine Bohrmaschine.

5

Bohrfutter sowie Bohrmaschine

BESCHREIBUNG:

10 Die Erfindung betrifft ein Bohrfutter mit einem Futterkörper, der an seinem rückwärtigen Ende eine Spindelaufnahme und an seinem axial vorderen Ende eine Werkzeugaufnahme aufweist, in die in Führungskanälen des Futterkörpers verschieblich geführte Spannbacken münden, wobei von dem axial rückwärtigen Ende der Spindelaufnahme sich in axialer Richtung nach vorn mindestens eine radial zur Längsachse des Futterkörpers orientierte Nut erstreckt,

15 wobei von der Nut axial nach vorn gestaffelt eine Passungs-Aufnahme ausgebildet ist, und wobei ein Durchgang von der Passungs-Aufnahme bis zu der Werkzeugaufnahme reicht. Die Erfindung betrifft weiterhin eine Bohrmaschine.

20

Aus der EP 0 710 518 A2 ist ein Bohrfutter bekannt, wobei zu dem grundsätzlichen Aufbau und der Funktionsweise des Bohrfutters auf diese die Kenntnisse des Durchschnittsfachmannes wiedergebende Druckschrift verwiesen werden kann. Die DE 20 2013 101 255 U1 offenbart ein Bohrfutter

25 mit einem Futterkörper, an dessen rückwärtigen Ende zur Kopplung mit der Bohrspindel einer Bohrmaschine eine Spindelaufnahme ausgebildet ist, die ein Innengewinde aufweist, in das die Bohrspindel mit einem Außengewinde eingeschraubt werden kann. Der axialen Sicherung des Bohrfutters gegenüber der Bohrspindel dient ein im Futterkörper ausgebildeter Durchgang,

30 durch den eine Sicherungsschraube in eine Schraubenaufnahme der Bohrspindel eingedreht werden kann.

Moderne Bohrmaschinen werden immer leistungsstärker und können hohe Drehmomente größer als 200 Nm erzeugen, die sicher auf das Bohrfutter

übertragen werden müssen, ohne die Verbindung zwischen dem Futterkörper und der Bohrspindel zu überlasten oder eine spätere Lösbarkeit zu gefährden, also auch einen Bohrfutterwechsel zu ermöglichen. Insbesondere muss sichergestellt sein, dass es zu keinem Bruch der Bohrspindel kommt, da dies den Nutzer gefährden könnte, wenn das Bohrfutter sich im Betrieb von der Bohrmaschine trennt. Eine Erhöhung der Materialstärke ist dabei kein leicht gangbarer Weg, weil der Außendurchmesser des Bohrfutters den Wert von 43 mm nicht überschreiten soll, da dieser Wert in der Industrie akzeptiert ist und die Bemaßungen darauf abgestimmt sind.

10

Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Bohrfutter bereit zu stellen, durch das ein hohes Drehmoment übertragen werden kann und zugleich auch ein Wechseln des Bohrfutters von einer Bohrspindel durch den Nutzer, ohne das Erfordernis, ein Service-Center aufsuchen zu müssen, ermöglicht. Aufgabe ist weiterhin, eine zum Antreiben des Bohrfutters geeignete Bohrmaschine bereit zu stellen.

15

Diese Aufgabe wird durch ein Bohrfutter mit den Merkmalen des Anspruchs 1 und durch eine Bohrmaschine mit den Merkmalen des Anspruchs 14 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen mit zweckmäßigen Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

20

Das eingangs genannte Bohrfutter ermöglicht eine verbesserte Kraftübertragung von der Bohrspindel einer Bohrmaschine, da statt der weit verbreiteten Schraubverbindung zwischen der Bohrspindel und dem Bohrfutter, die für die Kraftübertragung verantwortlich ist, nunmehr die radialen Kräfte über die Nut in den Futterkörper eingebracht werden und die Ausrichtung der Spindel in der Spindelaufnahme über die Passungs-Aufnahme bewirkt wird, wodurch die axiale Sicherung vereinfacht ist. Die Nut muss sich dabei radial nicht bis zum äußeren Rand des Futterkörpers erstrecken, sondern kann auch nach Art einer Tasche gebildet sein. Durch die erfindungsgemäße Gestaltung können Drehmomente übertragen werden, die größer als 200 Nm sind. Die axiale Sicherung der Spindel kann durch eine Sicherungsschraube bewirkt wer-

25

30

den, die von der Werkzeugaufnahme durch den Durchgang bis zu der Spindelaufnahme reicht und dort in eine in der Spindel ausgebildete Schraubenaufnahme eingedreht werden kann.

5 Vorteilhaft ist dabei, wenn die Nut mehrfach vorgesehen ist in einer gleichmäßig über den Umfang verteilten Anordnung, insbesondere wenn die Nut zweifach ausgebildet ist in einer diametral gegenüberliegenden, radial ausgerichteten Anordnung. Dies ermöglicht eine symmetrische Drehmomentübertragung ohne wirkende Kippmomente, bei einem möglichst einfachen konstruktiven Aufbau.

10

Besonders bevorzugt ist dabei, wenn der Übergang von den Nutwänden zu dem Nutgrund mit einer Verrundung ausgebildet ist. Durch diese Verrundung steht eine vergrößerte Fläche für den Kontakt zwischen der Spindelaufnahme und der dort einzusetzenden Spindel zur Verfügung, was mit einer reduzierten Flächenpressung verbunden ist und so die Übertragung höherer Kräfte fördert in dem zur Verfügung stehenden kleinen Bauraum. Zur Vergrößerung der Fläche und somit Verringerung der Flächenpressung verfügt der Nutgrund über einen Radius beziehungsweise ist mit einem Radius ausgebildet, der zwischen 15 25 mm und 55 mm beträgt und vorzugsweise 40 mm aufweist.

20

Wenn die radiale Erstreckung der Nut größer ist als die radiale Erstreckung der Passungs-Aufnahme, dann kann mit einem großen Hebel das Drehmoment übertragen werden und gleichwohl die Spindel mit ihrer Spindelachse zentral und mittig an der Nut vorbei geführt werden. Vorzugsweise beträgt der 25 Durchmesser der Passungs-Aufnahme 12 mm, da dies eine ausreichende verbleibende Materialstärke des Futterkörpers in dem Bereich ermöglicht bei guter verbleibender Dicke der Spindel.

30

Der Durchmesser des Durchgangs ist kleiner als der Durchmesser der Passungs-Aufnahme, so dass die Passungs-Aufnahme auch als Anschlag wirken kann, insbesondere wenn in dem Durchgang ein Innengewinde ausgebildet ist. Dieses Innengewinde dient dabei nicht zum Zusammenwirken und Sichern der Spindel gegenüber dem Futterkörper, sondern ermöglicht zum Einen, dass

mit einer Abdrückschraube die Spindel aus der Spindelaufnahme herausgedrückt werden kann, was insbesondere von Vorteil ist, wenn unter klimatisch schlechten Bedingungen es zu einer Korrosion im Bereich der Schnittstelle zwischen der Spindel und dem Futterkörper kommen kann. Zum Anderen kann dieses Innengewinde für die Montage und Bearbeitung des Bohrfutters genutzt werden, da das sonst für diese Zwecke verwendete, der Sicherung der Spindel dienende Gewinde nicht vorhanden ist. Speziell bei Schleifoperationen wird ein erheblicher Mehraufwand vermieden, weil die Nutzung der Sicherungsschraube mit ihrer Montage und Demontage entbehrlich ist.

10

Wenn von dem Durchgang axial nach vorn gestaffelt eine sich von der Werkzeugaufnahme zu dem Durchgang erstreckende Senkung ausgebildet ist, kann dort der Schraubenkopf der Sicherungsschraube eingebracht werden ohne die in die Werkzeugaufnahme einzubringenden Werkzeuge oder Werkstücke zu stören.

15

Wiederum zur Erhöhung der zur Verfügung stehenden Fläche und damit Reduzierung der Flächenpressung ist der Übergang von der Außenfläche des Futterkörpers im Bereich des axial rückwärtigen Endes der Spindelaufnahme zu einer Teile der Führungskanäle bildenden Körperscheibe mit einer Scheiben-Verrundung ausgebildet.

20

Der Durchmesser des Innengewindes des Durchgangs ist größer als der Durchmesser der durch den Durchgang reichenden Sicherungsschraube, so dass die Sicherungsschraube ungestört durch das Innengewinde an diesem vorbei geführt werden kann beim Eindrehen in die Spindel.

25

Ganz besonders bevorzugt ist es, wenn bei einer Bohrmaschine mit einer Bohrspindel beabstandet von dem freien Ende der Bohrspindel ein radial abstehender Flügel ausgebildet ist, wobei der Flügel zweifach in diametral gegenüberliegender Anordnung vorhanden ist und das Stirnseite des freien Endes der Bohrspindel als Planfläche gestaltet ist.

30

Dies ermöglicht die Bildung einer Kombination eines Bohrfutters der vorstehend genannten Art mit einer derartigen, eine Bohrspindel aufweisenden Bohrmaschine, wobei die Bohrspindel mindestens einen radial abstehenden, zum Einführen in die mindestens eine Nut bestimmten Flügel aufweist und die Bohrspindel zur Führung in der Passungs-Durchmesser einen darauf abgestimmten Spindeldurchmesser aufweist.

Ergänzend kann eine Abdrückschraube mit einem auf den Durchmesser des Innengewindes des Durchgangs abgestimmten Außendurchmesser bereit gestellt sein, durch die die Bohrspindel der Bohrmaschine aus der Spindelaufnahme gedrückt wird, wenn die Abdrückschraube in das Innengewinde eingeschraubt wird.

Die vorstehend in der Beschreibung genannten Merkmale und Merkmalskombinationen sowie die nachfolgend in der Figurenbeschreibung genannten und/oder in der Figur alleine gezeigten Merkmale und Merkmalskombinationen sind nicht nur in der jeweils angegebenen Kombination, sondern auch in anderen Kombinationen oder in Alleinstellung verwendbar, ohne den Rahmen der Erfindung zu verlassen. Es sind somit auch Ausführungen als von der Erfindung umfasst und offenbart anzusehen, die in der Figur nicht explizit gezeigt oder erläutert sind, jedoch durch separierte Merkmalskombinationen aus den erläuterten Ausführungen hervorgehen und erzeugbar sind.

Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen, der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsformen, sowie anhand der Zeichnung. Dabei zeigt:

Figur 1 eine Seitenansicht eines Bohrfutters, teilweise geschnitten dargestellt,

30

Figur 2 eine vergrößerte Darstellung des Details betreffend den Körperbund im Bereich der Mitnahmenut aus Figur 1,

Figur 3 eine der Figur 1 entsprechende Darstellung des Bohrfutters in Kombination mit einer durch eine Sicherungsschraube gesicherten Spindel,

- 5 Figur 4 eine der Figur 3 entsprechende Darstellung der Kombination des Bohrfutters mit einer Schleifspindel, und

- Figur 5 eine der Figur 1 entsprechende Darstellung der Kombination des Bohrfutters mit einer Bohrspindel einer Bohrmaschine, gezeigt mit einer
10 angesetzten Abdrückschraube.

- Figur 1 zeigt ein Bohrfutter 1 mit einem Futterkörper 2, der an seinem rückwärtigen Ende eine Spindelaufnahme 3 und an seinem axial vorderen Ende eine Werkzeugaufnahme 4 aufweist, in die in Führungskanälen 5 des Futterkörpers 2 verschieblich geführte Spannbacken 6 münden. Von dem axial rückwärtigen Ende der Spindelaufnahme 3 erstreckt sich in axialer Richtung nach vorn mindestens eine radial zur Längsachse 7 des Futterkörpers 2 orientierte Nut 8 erstreckt. Die Nut 8 kann mehrfach vorgesehen sein in einer gleichmäßig über den Umfang verteilten Anordnung. In den gezeigten Ausführungsbeispielen ist die Nut 8 zweifach ausgebildet in einer diametral gegenüberliegenden, radial ausgerichteten Anordnung.
- 15 20

- Von der Nut 8 axial nach vorn gestaffelt ist eine Passungs-Aufnahme 9 ausgebildet, wobei ein Durchgang 10 von der Passungs-Aufnahme 9 bis zu der Werkzeugaufnahme 4 reicht.
- 25

- Figur 2 zeigt dabei, dass der Übergang von den Nutwänden 11 zu dem Nutgrund 12 mit einer Verrundung 13 ausgebildet ist, die zur Minimierung der Kerbwirkung dient, die in der Nut 8 wirkt. Auch der Nutgrund 12 selber ist verrundet, mit einem Radius 25 ausgebildet, der bei dem in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiel 40 mm beträgt. Dieser Radius 25 dient der Vergrößerung der Fläche, um die Flächenpressung zu verringern. Der gezeigte Radius 25 von 40 mm ist dabei besonders gut geeignet, gleichwohl
- 30

kann der Radius 25 auch Werte zwischen 25 mm und 55 mm annehmen, insbesondere zwischen 35 mm und 45 mm. Eine verringerte Flächenpressung ist auch die Motivation dafür, dass der Übergang von der Außenfläche des Futterkörpers 2 im Bereich des axial rückwärtigen Endes der Spindelaufnahme 3 zu einer Teile der Führungskanäle 5 bildenden Körperscheibe mit einer Scheiben-Verrundung 15 ausgebildet ist.

Die radiale Erstreckung der Nut 8 ist größer als die radiale Erstreckung der Passungs-Aufnahme 9, um ein Einführen der Spindel 14 in die Passungs-Aufnahme 9 zu ermöglichen und gleichwohl eine verbesserte Drehmomentübertragung zu gewährleisten. Der Durchmesser der Passungs-Aufnahme 9 beträgt 12 mm in dem gezeigten Ausführungsbeispiel der Figur 1.

Der Durchmesser des Durchgangs 10 ist kleiner als der Durchmesser der Passungs-Aufnahme 9, so dass auch ein Anschlag für die Stirnseite der Spindel 14 bereit gestellt ist. In dem Durchgang 10 ist ein Innengewinde 16 ausgebildet, das für das Zusammenwirken mit einer Abdrückschraube 17 genutzt werden kann, die mit einem auf den Durchmesser des Innengewindes 16 des Durchgangs 10 abgestimmten Außendurchmesser bereit gestellt ist. Mit der Abdrückschraube 17 lässt sich somit die Spindel 14 axial aus der Spindelaufnahme 3 bedarfsweise, beispielsweise für einen Bohrfutterwechsel, herausdrücken. Weiterhin kann das Innengewinde 16 auch für Montage- und Bearbeitungszwecke hinsichtlich des Bohrfutters 1 genutzt werden.

Von dem Durchgang 10 ist axial nach vorn gestaffelt eine sich von der Werkzeugaufnahme zu dem Durchgang erstreckende Senkung 18 ausgebildet, die der Aufnahme des Schraubenkopfes einer Sicherungsschraube dient (Figur 1).

Der Durchmesser des Innengewindes 16 des Durchgangs 10 ist dabei größer als der Durchmesser der durch den Durchgang 10 reichenden Sicherungsschraube 19.

Um eine für das Zusammenwirken mit einem derartigen Bohrfutter 1 geeignete Bohrmaschine bereit zu stellen, weist eine Bohrmaschine mit einer Bohrspindel 21 beabstandet von dem freien Ende der Bohrspindel 21 mindestens einen radial abstehender Flügel auf, wobei der Flügel vorzugsweise hinsichtlich der gezeigten Ausführungsformen zweifach in diametral gegenüberliegender Anordnung vorhanden ist. Die Stirnseite des freien Endes der Bohrspindel 21 ist als Planfläche 22 gestaltet.

Dadurch kann eine Kombination des Bohrfutters 1 mit einer Bohrspindel 21 aufweisenden Bohrmaschine gebildet werden, wobei die Bohrspindel mindestens einen radial abstehenden, zum Einführen in die mindestens eine Nut 8 bestimmten Flügel und zur Führung in der Passungs-Aufnahme 9 einen darauf abgestimmten Spindeldurchmesser aufweist.

Die Figur 3 zeigt, wie die Spindelaufnahme 3 zur Verbindung mit einer Spindel 14 genutzt wird, die isoliert dargestellt ist, aber als Bohrspindel 21 Teil einer Bohrmaschine oder als Schleifspindel 23 ausgebildet sein kann. Für die axiale Sicherung der Spindel 14 in der Spindelaufnahme 3 wird die Sicherungsschraube 19 genutzt, die mit ihrem Schraubenkopf 20 in die Senkung 18 eingreift und dort angeordnet ist. Durch die Sicherungsschraube 19 wird die Planfläche 22 der Spindel 14 gegen den Futterkörper im Bereich der Passungs-Aufnahme 9 gezogen und so die axiale Lage festgelegt. Die radiale Lage der Spindel 14 wird durch die Passungs-Aufnahme 9 bestimmt. Die Figur 4 zeigt die Möglichkeit, dass für geringere Beanspruchung, wie bei der Platzierung einer Schleifspindel 23 in der Spindelaufnahme 3, auch der Durchgang 10 mit seinem Innengewinde 16 zur Sicherung der Schleifspindel 23 genutzt werden kann, also dann keine Sicherungsschraube 19 montiert und demontiert werden muss.

Nach dem Entfernen der Sicherungsschraube 19 ist der Zugang zu dem Durchgang 10 mit dem Innengewinde 16 frei gelegt. Mittels einer in das Innengewinde 16 eingeschraubten Abdrückschraube 17 kann die Bohrspindel 21 axial aus der Spindelaufnahme 3 gedrückt werden (Figur 5).

BEZUGSZEICHENLISTE:

	1	Bohrfutter
	2	Futterkörper
5	3	Spindelaufnahme
	4	Werkzeugaufnahme
	5	Führungskanal
	6	Spannbacken
	7	Längsachse
10	8	Nut
	9	Passungs-Aufnahme
	10	Durchgang
	11	Nutwand
	12	Nutgrund
15	13	Verrundung
	14	Spindel
	15	Scheiben-Verrundung
	16	Innengewinde
	17	Abdrückschraube
20	18	Senkung
	19	Sicherungsschraube
	20	Schraubenkopf
	21	Bohrspindel
	22	Planfläche
25	23	Schleifspindel
	24	Körperscheibe
	25	Radius

ANSPRÜCHE:

1. Bohrfutter (1) mit einem Futterkörper (2), der an seinem rückwärtigen Ende eine Spindelaufnahme (3) und an seinem axial vorderen Ende eine Werkzeugaufnahme (4) aufweist, in die in Führungskanälen (5) des Futterkörpers (2) verschieblich geführte Spannbacken (6) münden, dadurch gekennzeichnet, dass von dem axial rückwärtigen Ende der Spindelaufnahme (3) sich in axialer Richtung nach vorn mindestens eine radial zur Längsachse (7) des Futterkörpers (2) orientierte Nut (8) erstreckt, dass von der Nut (8) axial nach vorn gestaffelt eine Passungs-Aufnahme (9) ausgebildet ist, und dass ein Durchgang (10) von der Passungs-Aufnahme (9) bis zu der Werkzeugaufnahme (4) reicht.
2. Bohrfutter (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Nut (8) mehrfach vorgesehen ist in einer gleichmäßig über den Umfang verteilten Anordnung.
3. Bohrfutter (1) nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Nut (8) zweifach ausgebildet ist in einer diametral gegenüberliegenden, radial ausgerichteten Anordnung.
4. Bohrfutter (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Übergang von den Nutwänden (11) zu dem Nutgrund (12) mit einer Verrundung (13) ausgebildet ist.
5. Bohrfutter (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Nutgrund (12) mit einem Radius (25) ausgebildet ist.
6. Bohrfutter (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die radiale Erstreckung der Nut (8) größer ist als die radiale Erstreckung der Passungs-Aufnahme (9).
7. Bohrfutter (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Durchmesser der Passungs-Aufnahme (9) 12 mm beträgt.

8. Bohrfutter (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Durchmesser des Durchgangs (10) kleiner als der Durchmesser der Passungs-Aufnahme (9) ist.
- 5
9. Bohrfutter (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass in dem Durchgang (10) ein Innengewinde (16) ausgebildet ist.
- 10
10. Bohrfutter (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass von dem Durchgang (10) axial nach vorn gestaffelt eine sich von der Werkzeugaufnahme (4) zu dem Durchgang (10) erstreckende Senkung (18) ausgebildet ist.
- 15
11. Bohrfutter (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Übergang von der Außenfläche des Futterkörpers (2) im Bereich des axial rückwärtigen Endes der Spindelaufnahme (3) zu einer Teile der Führungskanäle (5) bildenden Körperscheibe (24) mit einer Scheiben-Verrundung (15) ausgebildet ist.
- 20
12. Bohrfutter nach einem der Ansprüche 9 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass der Durchmesser des Innengewindes des Durchgangs (10) größer als der Durchmesser eine durch den Durchgang reichenden Sicherungsschraube (19) ist.
- 25
13. Bohrfutter (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 12, in Kombination mit einer eine Bohrspindel (21) aufweisenden Bohrmaschine, dadurch gekennzeichnet, dass die Bohrspindel (21) mindestens einen radial abstehenden, zum Einführen in die mindestens eine Nut (8) bestimmten Flügel aufweist, und dass die Bohrspindel (21) zur Führung in der Passungs-Aufnahme (9) einen darauf abgestimmten Spindeldurchmesser aufweist.
- 30
14. Bohrfutter (1) nach einem der Ansprüche 9 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass eine Abdrückschraube (17) mit einem auf den Durchmesser

des Innengewindes (16) des Durchgangs (10) abgestimmten Außendurchmesser bereit gestellt ist.

- 5 15. Bohrmaschine mit einer Bohrspindel (21), dadurch gekennzeichnet, dass beabstandet von dem freien Ende der Bohrspindel (21) ein radial abste-
hender Flügel ausgebildet ist.
- 10 16. Bohrmaschine nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass der Flügel zweifach in diametral gegenüberliegender Anordnung vorhanden ist, und dass das Stirnseite des freien Endes der Bohrspindel (21) als Planfläche (22) gestaltet ist.

1/2

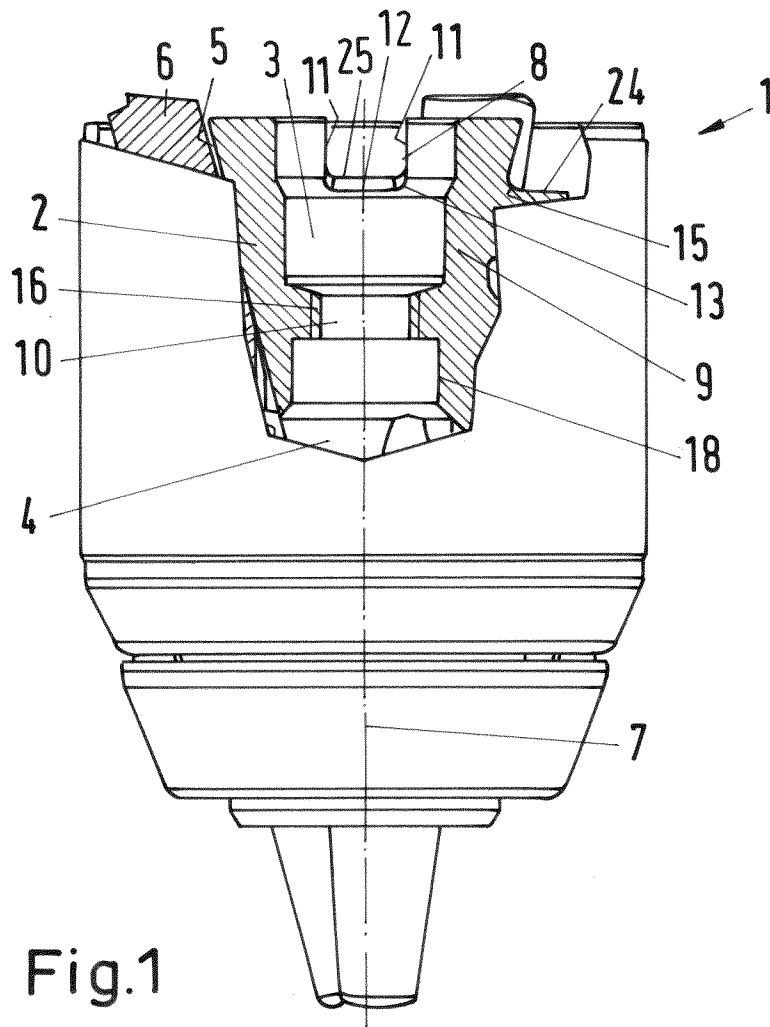


Fig.1

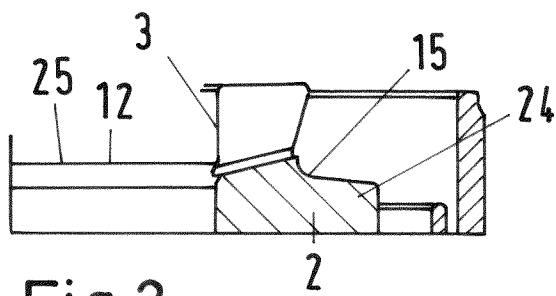


Fig.2

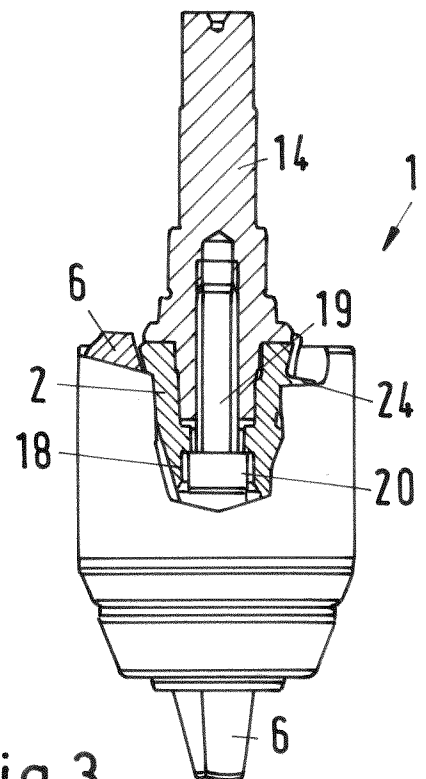


Fig.3

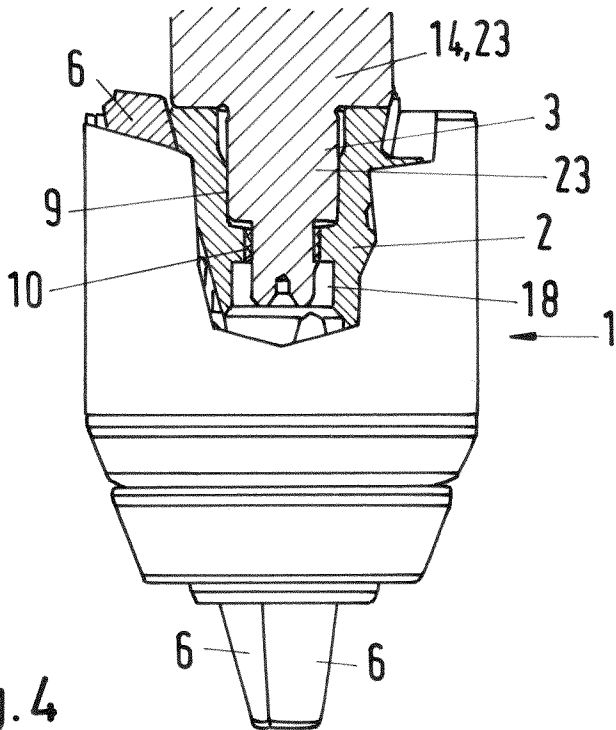


Fig. 4

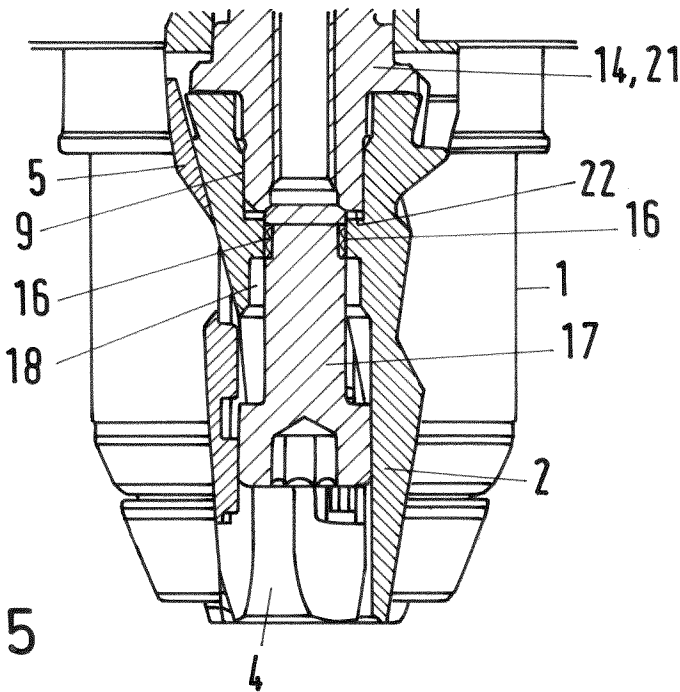


Fig. 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2024/083381

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**B23B 31/12**(2006.01)i; **B23B 31/00**(2006.01)i; **B23Q 3/12**(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B23B; B23Q

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2020276650 A1 (KELLEHER JOSEPH P [US] ET AL) 03 September 2020 (2020-09-03) figures 19-24 paragraphs [0052] - [0057]	1-16
A	US 1839252 A (O'FLAHERTY EDWARD J) 05 January 1932 (1932-01-05) figures 1 and 3	9.14
A	DE 19829251 A1 (ROEHM GMBH [DE]) 15 July 1999 (1999-07-15) figure 1	11



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

19 February 2025

Date of mailing of the international search report

12 March 2025

Name and mailing address of the ISA/EP

European Patent Office
p.b. 5818, Patentlaan 2, 2280 HV Rijswijk
Netherlands (Kingdom of the)

Telephone No. (+31-70)340-2040

Facsimile No. (+31-70)340-3016

Authorized officer

Schäfer, Lisa

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/EP2024/083381

Patent document cited in search report				Publication date (day/month/year)				Patent family member(s)				Publication date (day/month/year)			
US	2020276650	A1		03 September 2020	US	2020276650	A1	03 September 2020	US	2024123518	A1	18 April 2024			
US	1839252	A		05 January 1932	NONE										
DE	19829251	A1		15 July 1999	DE	19829251	A1	15 July 1999	DE	19829931	A1	22 July 1999			
					GB	2333254	A	21 July 1999							

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. B23B31/12 B23B31/00 B23Q3/12
ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
B23B B23Q

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)
EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 2020/276650 A1 (KELLEHER JOSEPH P [US] ET AL) 3. September 2020 (2020-09-03) Abbildungen 19-24 Absätze [0052] - [0057] -----	1 - 16
A	US 1 839 252 A (O'FLAHERTY EDWARD J) 5. Januar 1932 (1932-01-05) Abbildungen 1, 3 -----	9, 14
A	DE 198 29 251 A1 (ROEHM GMBH [DE]) 15. Juli 1999 (1999-07-15) Abbildung 1 -----	11

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist	"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung:: die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung:: die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist
---	--

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 19. Februar 2025	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts 12/03/2025
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter Schäfer, Lisa

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2024/083381

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2020276650 A1	03-09-2020	US 2020276650 A1	03-09-2020
		US 2024123518 A1	18-04-2024
US 1839252 A	05-01-1932	KEINE	
DE 19829251 A1	15-07-1999	DE 19829251 A1	15-07-1999
		DE 19829931 A1	22-07-1999
		GB 2333254 A	21-07-1999