

(19)



(11)

EP 3 048 242 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
14.11.2018 Patentblatt 2018/46

(51) Int Cl.:
E21C 35/18^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15181472.0**

(22) Anmeldetag: **18.08.2015**

(54) Verschleisschutzkappe

Wear protection cap

Coiffe de protection

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

- **Roney, Brett George**
Western Australia, 6069 (AU)
- **Moorby, Jamie Sinclair**
Western Australia, 6105 (AU)

(30) Priorität: **01.09.2014 DE 102014112539**

(74) Vertreter: **Herrmann, Jochen et al**
Herrmann
Patentanwälte
Königstrasse 30
70173 Stuttgart (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.07.2016 Patentblatt 2016/30

(73) Patentinhaber: **Wirtgen GmbH**
53578 Windhagen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A1- 3 031 609 DE-A1- 3 931 838
DE-A1- 19 902 766 DE-U1- 20 320 161
US-A- 4 561 698 US-A- 4 932 723

(72) Erfinder:
 • **Lemmey, Paul Anthony**
Western Australia, 6069 (AU)

EP 3 048 242 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

[0001] Die Erfindung betrifft eine Verschleißschutzkappe für eine Meißelhalter-Anordnung.

[0002] Aus der DE 10 2009 059 188 A1 ist eine Meißelhalter-Anordnung bekannt. Diese umfasst ein Basisteil und einen Meißelhalter. Das Basisteil kann auf die Außenfläche eines Fräswalzenrohres aufgeschweißt werden. Dann kann an dem Basisteil der Meißelhalter auswechselbar befestigt werden. Auf der Oberfläche des Fräswalzenrohres sind eine Vielzahl von Meißelhalter-Anordnungen fixiert. Sie sind dabei vorzugsweise derart aneinander gesetzt, dass die Basisteile eine Räum- und Ladewendel bilden. In dem Meißelhalter kann ein Meißel, vorzugsweise ein drehbarer Rundschachtelmeißel, auswechselbar aufgenommen werden. Die aus der DE 10 2009 059 188 A1 bekannten Meißelhalter-Anordnungen werden im Bergbau, vorzugsweise im Tagebau eingesetzt. Während des Bearbeitungseinsatzes schneiden die Meißel in den abzutragenden Untergrund ein und lösen Material aus. Das abgetragene Material fließt an dem Meißel und dem Meißelhalter seitlich ab und gelangt dann in den Bereich der Basisteile, die die Räum- und Ladewendel bilden. Mithin transportieren dann die Basisteile das Abraummateriale in den Bereich der Mitte des Fräswalzenrohres. Dort wird es dann einem Ladeband zugeführt.

[0003] Das Material bewirkt abhängig von seiner Beschaffenheit einen unterschiedlich starken Verschleiß infolge von Abrasionsvorgängen. Während bei weicheren Formationen, wie beispielsweise Kohle ein eher geringerer Verschleiß auftritt, kann bei eisenerhaltigen Materialien ein erheblicher Verschleiß stattfinden. Die Meißel sind einem besonders starken Verschleiß unterzogen und müssen daher in regelmäßigen Abständen gewechselt werden. Die Meißelhalter hingegen sind so konzipiert, dass sie die Laufzeit einer Vielzahl von Meißeln überstehen. Das Basisteil als teuerste Einheit der Meißelhalter-Anordnung soll eine besonders lange Standzeit bieten. Um den kostenintensiven Tausch der Basisteile zu verzögern, ist es aus dem Stand der Technik bekannt, Panzerplatten in Form von Stahlblechen auf besonders gefährdete Bereiche der Basisteile aufzuschweißen. Dieser Vorgang bei der Erstbestückung einer Fräswalze ist zeitaufwendig, da eine Vielzahl von filigranen Bauteilen gehandhabt werden müssen, jedoch kann hierdurch eine längere Standzeit erreicht werden. Es hat sich allerdings gezeigt, dass insbesondere im Bereich der Schweißnähte die Bleche einem erhöhten Verschleiß unterzogen sind. Durch die Wärmeeinwirkung infolge des Schweißvorganges reduziert sich die Festigkeit des Stahlbleches in dem an die Schweißnaht anschließenden Bereich. Dementsprechend entsteht hier, verglichen zu den übrigen Flächenbereichen des Stahlbleches ein stärkerer Verschleiß. Die Panzerplatten lösen sich dementsprechend durch Bauteilversagen nach einer gewissen Einsatzdauer unkontrolliert vom Basisteil. Der Einsatz von Schweißzusatzwerkstoff ist zeit- und kosten-

intensiv und erhöht damit den Teileaufwand.

[0004] Aus dem Stand der Technik sind auch noch weitere Verschleißschutzsysteme bekannt. So werden beispielsweise Auftragsschweißungen unmittelbar auf Meißelhalter oder Basisteile von Meißelhalter-Anordnung aufgebracht. Hierdurch kann ein effektiver Verschleißschutz erreicht werden, jedoch ist der Aufwand zum Aufbringen der Schweißungen erheblich.

[0005] Aus dem Stand der Technik DE199 02 766 A1 ist eine Verschleißschutzkappe bekannt, die als Schmiedeteil ausgebildet ist und einen Wandabschnitt mit Bereichen mit unterschiedlicher Wandstärke aufweist. Zwei zueinander beabstandet angeordnete Seitenwände sind als Wandabschnitte ausgebildet und über Übergangsabschnitte in die Deckwand übergeleitet.

[0006] Aus der DE 39 31 838 A1 ist eine Verschleißschutzkappe bekannt, die drei zueinander im Winkel stehende Seitenwände aufweist, die in eine Deckwand übergeleitet sind. In die Deckwand ist eine Durchbrechung eingearbeitet. Die Schutzkappe dient dazu, einen Meißelhalter zu überdecken. Durch die Durchbrechung kann ein Meißel hindurch mit seinem Meißelschaft in eine Bohrung des Meißelhalters eingesteckt werden.

[0007] Es ist Aufgabe der Erfindung, ein Verschleißschutzsystem für eine Meißelhalter-Anordnung bereitzustellen mit dem ein effektiver und langlebiger Schutz der Meißelhalter-Anordnung erreicht werden kann.

[0008] Diese Aufgabe wird mit einer Verschleißschutzkappe gelöst, die Wandabschnitte zur Abdeckung von Flächenbereichen des Basisteils der Meißelhalter-Anordnung aufweist, wobei die Wandabschnitte einteilig miteinander verbunden sind. Die Verschleißschutzkappe ist als Gussteil oder als Schmiedeteil ausgebildet, wobei ein Wandabschnitt eine Deckwand bildet, die in eine Verdickung übergeht, wobei an die Verdickung der Deckwand abgewandt eine Frontwand als weiterer Wandabschnitt angeschlossen ist, wobei die Frontwand und die Deckwand im Winkel zueinander stehen. Zwei zueinander beabstandet angeordnete Seitenwände sind als Wandabschnitte ausgebildet und sind über Übergangsabschnitte in die Deckwand übergeleitet. Im Übergangsbereich zwischen zumindest einer der Seitenwände und der Deckwand ist eine Verdickung angeordnet, die in die Verdickung im Übergangsbereich zwischen der Deckwand und der Frontwand übergeht.

[0009] Dadurch dass die Verschleißschutzkappe als Metall-Gussteil oder Metall-Schmiedeteil ausgebildet ist, können sowohl im Bereich der Wandabschnitte als auch im Bereich der die Wandabschnitte verbindenden Überleitbereiche uniforme Materialeigenschaften erzielt werden. Dementsprechend bieten sowohl die Wandabschnitte als auch die Übergangsbereiche zwischen den Wandabschnitten gleiche Material-Verschleißseigenschaften. Weiterhin lassen sich mit den Verschleißschutzkappen in Form von Metall-Gussteilen oder Metall-Schmiedeteilen vielfältige Gestaltungsvariationen erzielen, die mit den bekannten Stahlblechteilen

so nicht verwirklicht sind. Die Wandabschnitte sind verschleißoptimiert mit unterschiedlicher Wandstärke, insbesondere einem variierenden Wandstärkenverlauf, ausgebildet. Entsprechend werden Zonen größerer Wandstärke in Bereichen ausgeprägt, in denen ein starker Verschleiß entsteht. Zonen, die einer geringeren Abrasion ausgesetzt sind, können hingegen mit dünnerem Querschnitt materialoptimiert ausgeführt werden. Weiterhin können mit den erfindungsgemäßen Ur- oder Umformteilen auch individuell auf den Anwendungsfall abgestimmte, strömungsoptimierte Geometrien erzeugen. Damit ist ein verschleißgünstiger Abfluss des abgetragenen Materials begünstigt.

[0010] Erfindungsgemäß sind weiterhin die Übergänge zwischen zwei Wandabschnitten mit einer größeren Wandstärke als wenigstens einer der Wandabschnitte ausgeführt, um hier einen besonderen Verschleißschutz zu bieten.

[0011] Die Verschleißschutzkappe ist, wie vorstehend erwähnt, als Gussteil oder als Metall-Schmiedeteil ausgebildet. Dementsprechend ist die Verschleißschutzkappe als Warmumformteil, insbesondere als Schmiedeteil, ausgebildet, da hier höhere Verschleißfestigkeiten erreicht werden können. Weiterhin lassen sich mit Schmiedeteilen vielfältigere Gestaltungsmöglichkeiten, beispielsweise variierende Querschnittsverläufe verwirklichen, wie dies vorstehend erwähnt wurde.

[0012] Für einen geringen Verschleiß ist ein möglichst kontinuierlicher Fluss des Abraummateriales vorteilhaft. Dementsprechend kann es gemäß einer Variante der Erfindung vorgesehen sein, dass zumindest ein Teil der Wandabschnitte über Rundungsübergänge ineinander übergeleitet ist.

[0013] Eine besonders bevorzugte Erfindungsvariante sieht vor, dass die Wandabschnitte derart angeordnet sind, dass diese geeignet sind, während des Bearbeitungseinsatzes eine Formschlussverbindung in Richtung der Kräfte, welche an der Verschleißschutzkappe angreifen mit der Meißelhalter-Anordnung zu bilden. Auf diese Weise wird eine quasi selbstfixierende Konstruktion der Verschleißschutzkappe erreicht. Die Verschleißschutzkappe kann dementsprechend mit einfach gestalteten Fixiermitteln an der Meißelhalter-Anordnung befestigt werden. Insbesondere können diese Fixiermittel in wenig verschleißgefährdeten Bereichen untergebracht sein. In diesem Zusammenhang und auch in Verbindung mit anderen in dieser Patentanmeldung beschriebenen Varianten von Verschleißschutzkappen können als Fixiermittel Schweißverbindungen, insbesondere Heftnähte oder Heftpunkte verwendet sein, die die Verschleißschutzkappe mit der Meißelhalter-Anordnung verbindet.

[0014] Die Verschleißschutzkappe ist zur Verwendung an einem Basisteil der Meißelhalter-Anordnung ausgebildet. Hier bietet sie einen effektiven Schutz des vergleichsweise teuersten Bauteils der Meißelhalter-Anordnung.

[0015] Die Verschleißschutzkappe weist am Basisteil

einen Wandabschnitt in Form einer Deckwand auf, die über einen Übergangsabschnitt in eine Verdickung übergeht, wobei die Verdickung der Deckwand abgewandt in eine Frontwand als weiteren Wandabschnitt winklig übergeht. Diese Konstruktion schützt den besonders stark verschleißgefährdeten Frontbereich eines Basisteils. Die Verdickung im Übergangsbereich zwischen der Deckwand und dem Wandabschnitt bringt ein zusätzliches Verschleißvolumen zugunsten einer langen Standzeit. Besonders bevorzugt bildet die Verdickung einen Rundungsübergang um hier die Abrassionsvorgänge zu minimieren.

[0016] Weiterhin ist es vorgesehen, dass zwei zueinander beabstandet angeordnete Seitenwände als Wandabschnitte ausgebildet sind und über Übergangsabschnitte in die Deckwand übergeleitet sind. Die Seitenwände schützen die Seitenbereiche des Basisteils und sind damit letztlich dem Transportbereich der Räum- und Ladewendel einer Fräswalze zugeordnet. Zusätzlich bilden die Seitenwände einen Formschluss zwischen der Verschleißschutzkappe und der Meißelhalter-Anordnung gegenüber Kräften die seitlich angreifen. Auch im Übergangsbereich zwischen den Seitenwänden und der Deckwand sind Verdickungen vorgesehen. Bedingt durch die Steigung der spiralförmigen Räum- und Ladewendeln entsteht eine dem Förderbereich zugewandte Druckseite an der ein besonders starker Verschleiß stattfindet. Besonders in diesem Bereich der Druckseite ist das Vorsehen einer Verdickung vorteilhaft.

[0017] Im Rahmen der Erfindung kann es weiterhin vorgesehen sein, dass die Deckwand mittels der in die Verdickungen überleitenden Übergangsbereiche muldenartig zurückversetzt ist. Damit wird ein Expansionsbereich für das vorbeigeleitete Abraummateriale zugunsten einer geringeren Abrasion gebildet. Weiterhin bieten die Verdickungen einen Schutzwall für die entgegengesetzt zur Bewegungsrichtung nachgelagerten Bereiche der Deckwand, sodass diese Bereiche verschleißoptimiert ausgebildet sind. Insbesondere kann dann in dem muldenartigen Bereich auch beispielsweise eine Schraubverbindung angeordnet sein, die einen Meißelhalter der Meißelhalter-Anordnung an dem Basisteil fixiert.

[0018] Wie oben erwähnt wurde, können die Basisteile aneinanderliegend auf der Oberfläche des Fräswalzenrohres fixiert sein um eine Räum- und Ladewendel zu bilden. Um die abstandslose Zuordnung der Basisteile zueinander aufrechterhalten zu können, wird bei einer erfindungsgemäßen Verschleißschutzkappe im Übergangsbereich zwischen der Frontwand und einer seitlich anschließenden Seitenwand eine Ausnehmung ausgebildet. Im Bereich der Ausnehmung können die Basisteile aneinandergesetzt sein.

[0019] Die Erfindung wird im Folgenden, anhand von in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 eine Meißelhalter-Anordnung mit Verschleißschutzkappen in perspektivischer Darstellung,

Fig. 2 ein Basisteil der Meißelhalter-Anordnung gemäß Fig. 1 mit einer Verschleißschutzkappe in perspektivischer Explosionsdarstellung,

Fig. 3 und 4 die Verschleißschutzkappe gemäß Fig. 2 in verschiedenen Ansichten,

Fig. 5 einen Meißelhalter der Meißelhalter-Anordnung gemäß Fig. 1 zusammen mit einer nicht erfindungsgemäßen Verschleißschutzkappe in perspektivischer Darstellung und

Fig. 6a bis 6e die Verschleißschutzkappe gemäß Fig. 5 in verschiedenen Ansichten.

[0020] Fig. 1 zeigt eine Meißelhalter-Anordnung, wie sie typischerweise bei einem Surface-Miner zum Einsatz kommt. Die Meißelhalter-Anordnung weist ein Basisteil 10 und einen Meißelhalter 40 auf.

[0021] Unter Bezugnahme auf Fig. 2 wird nachfolgend das Basisteil 10 näher erläutert. Wie diese Darstellung zeigt, ist das Basisteil 10 einteilig ausgebildet und weist zwei Seitenteile 11 auf. Diese sind zueinander beabstandet angeordnet. Zwischen den Seitenteilen 11 ist eine Steckaufnahme 13 gebildet. Im Bereich seiner Unterseite 12 ist das Basisteil 10 mit einer konkaven Fläche versehen. Mit dieser konkaven Fläche lässt sich das Basisteil 10 auf die Oberfläche eines nicht dargestellten Fräsrollenrohres flächig aufsetzen. Es kann dann dort auf dem Fräsrollenrohr mit Schweißnähten fixiert werden. Im Bereich seiner Vorderseite weist das Basisteil 10 anschließend an die Seitenteile 11 einen vorderen Ansatz auf. Dieser Ansatz wird frontseitig von einer Frontfläche 15 und einer weiteren Frontfläche 16 begrenzt. Die beiden Frontflächen 15 und 16 stehen zueinander im Winkel und sind über einen Übergangsabschnitt 15.1 ineinander übergeleitet. Der Übergangsabschnitt 15.1 ist als Rundungsübergang ausgeführt. Im Bereich der Frontfläche 15 sind zwei zueinander parallel beabstandet angeordnete Gewindeaufnahmen 14 in den frontseitigen Ansatz des Basisteils 10 eingebracht. Die Gewindeaufnahmen 14 münden im Bereich der Steckaufnahme 13. Wie Fig. 2 weiterhin erkennen lässt, sind die Außenflächen der Seitenteile 11 über Rundungsübergänge 15.2 in die Frontflächen 15 und 16 übergeleitet. Im Bereich der Steckaufnahme 13 bildet der vordere Ansatz zwei zueinander im Winkel stehende Stützflächen 13.1. Dabei können die Stützflächen 13.1 als ebene Flächen ausgebildet sein. Rückwärtig ist die Steckaufnahme 13 ebenfalls von zwei Stützflächen 13.2 begrenzt. Diese beiden Stützflächen 13.2 können ebenfalls flächig ausgebildet sein und können in Richtung der Mittellängsachse der Steckaufnahme 13 verlaufen. Im Bereich seiner Rückseite ist das Basisteil 10 mit einer rückwärtigen Wand abgeschlos-

sen, die eine rückseitige Abschlussfläche 17 bildet.

[0022] Mit dem Basisteil 10 kann die Verschleißschutzkappe 20 verbaut werden. Wie Fig. 2 erkennen lässt, ist die Verschleißschutzkappe 20 einteilig ausgebildet. Sie weist eine Deckwand 21 auf, die vorderseitig über einen ansteigenden Übergangsbereich 23 in eine Verdickung 24.1 übergeht. Die Verdickung 24.1 dient zur Vergrößerung der Materialstärke der Verschleißschutzkappe 20. Dementsprechend weist die Verschleißschutzkappe 20 im Bereich der Verdickung 24.1 eine größere Wandstärke als die Deckwand 21 auf. Seitlich geht die Deckwand 21 ebenfalls über einen Übergangsbereich 23 in eine Verdickung 24.2 über. Auch hier ist mithin ein verdickter Querschnittsbereich gebildet. Die Deckwand 21 ist mit zwei bogenförmigen Ausnehmungen 22 versehen. Diese Ausnehmungen 22 gehen in Randabschnitte 22.1 über, die zueinander V-förmig angeordnet sind. Die Randabschnitte 22.1 laufen in weiteren Randabschnitten 22.2 aus. Die Verschleißschutzkappe 20 weist zwei Seitenwände 27 und 28 auf, die zueinander beabstandet angeordnet sind. Frontseitig ist die Verschleißschutzkappe 20 mit einer Frontwand 26 abgeschlossen. Die Seitenwände 27, 28 gehen jeweils über Rundungsübergänge 29 in die Deckseite der Verschleißschutzkappe 20 über. Dabei geht die Seitenwand 28 über den Rundungsübergang 29 unmittelbar in die Deckwand 21 über. Die Seitenwand 27 geht über den Rundungsübergang 29 in die Verdickung 24.2 über. Weiterhin geht die Frontwand 26 über den Rundungsübergang 25 in die Verdickung 24.1 über.

[0023] Fig. 2 lässt weiter erkennen, dass die Verschleißschutzkappe 20 im Bereich der Frontwand 26 und im vorderen Seitenbereich der Seitenwand 28 eine Ausnehmung 20.1 aufweist.

[0024] Zur Montage der Verschleißschutzkappe 20 wird diese über das Basisteil 10 gesteckt. Dabei kommen die beiden Seitenwände 27 und 28 an den Außenseiten der Seitenteile 11 zum Liegen. Die Deckwand 21 liegt mit ihrer Rückseite auf der Frontfläche 15 auf. Die Frontwand 26 liegt rückseitig auf der Frontfläche 16 auf. Im Bereich der Ausnehmung 20.1 steht das Basisteil 10 an dem Eckübergang zwischen der Frontfläche 16 und der Außenseite des Seitenteils 11 frei. In diesem Bereich ist ein weiteres Basisteil 10, welches in der Zeichnung nicht dargestellt ist, angereiht um die Räum- und Ladewendel auf dem Fräsrollenrohr zu bilden. Die beiden Ausnehmungen 22 stellen die Gewindeaufnahmen 14 frei. Zur Befestigung der Verschleißschutzkappe 20 an dem Basisteil 10 sind Schweißverbindungen verwendet. Beispielsweise können diese an verschleißgünstigen Stellen gelegen sein. Insbesondere können beispielsweise Heftnähte im Bereich der Seitenwände 27, 28 vorgesehen sein.

[0025] In Fig. 5 ist der Meißelhalter 40 der Meißelhalter-Anordnung in perspektivischer Explosionsdarstellung gezeigt. Wie diese Darstellung erkennen lässt, weist der Meißelhalter 40 einen Halteansatz 44 auf, an den einteilig ein Steckansatz 41 angeformt ist. Der Haltean-

satz 44 weist eine Meißelaufnahme 45 in Form einer Bohrung auf. Um den Bohrungseintritt der Meißelaufnahme 45 herum ist eine ringförmige Sitzfläche 45.1 angeordnet. Im Anschluss an die Sitzfläche 45.1 bildet der Halteansatz 44 eine geneigt zur Mittellängsachse der Meißelaufnahme 45 verlaufende Ableitfläche 46. Die Ableitfläche 46 geht deckseitig in eine Mantelfläche 47 und seitlich in Seitenteile 48 über. Der Halteansatz 44 weist im Bereich seiner Unterseite zwei im Winkel zueinander angeordnete Stützflächen 43 auf.

[0026] Der Steckansatz 41 weist rückwärtig zwei zueinander im Winkel angestellte Lagerflächen 41.1 auf. Im Bereich der Frontseite ist der Steckansatz 41 mit zwei Druckflächen 42 ausgestattet. Die Druckflächen 42 verlaufen dabei im Winkel kleiner als 90° zur Mittellängsachse des Steckansatzes 41. Der Meißelhalter 40 kann mit dem vorherbeschriebenen Basisteil 10 verbaut werden. Hierzu wird der Meißelhalter 40 mit seinem Steckansatz 41 in die Steckaufnahme 13 des Basisteils 10 eingesteckt. Im montierten Zustand stützt sich der Meißelhalter 40 mit seinen Lagerflächen 41.1 flächig an den Stützflächen 13.2 und mit seinen beiden Stützflächen 43 flächig an den Stützflächen 13.1 ab. Zur Fixierung des Meißelhalters 40 werden zwei Befestigungsschrauben 30 (siehe Fig. 2) in die Schraubaufnahmen 14 eingeschraubt. Druckansätze der Befestigungsschrauben 30 wirken dann auf die Druckflächen 42 des Meißelhalters 40 ein. Dabei wird der Meißelhalter 40 mit seinen Stützflächen 43 und den Lagerflächen 41.1 auf die korrespondierenden Stützflächen 13.1, 13.2 des Basisteils 10 aufgepresst. Die Montage des Meißelhalters 40 kann bei montierter Verschleißschutzkappe 20 vorgenommen werden.

[0027] Wie Fig. 5 weiter erkennen lässt, kann auch mit dem Meißelhalter 40 eine Verschleißschutzkappe 50 verbaut werden. Diese Verschleißschutzkappe 50 ist näher detailliert in den Fig. 6a bis 6e gezeigt. Dementsprechend weist die Verschleißschutzkappe 50 eine Frontwand 54 auf, die von einem Durchbruch 51 durchbrochen ist. Der Durchbruch 51 wird von einem ringförmig umlaufenden Rand 52 begrenzt. Im Anschluss an den Rand 52 weist die Frontwand 54 eine Abschrägung 53 auf. Die Frontwand 54 bildet seitlich ausladend flügelartige Ansätze, wie dies die Fig. 6b beispielsweise erkennen lässt. Im Bereich der freien Enden der flügelförmigen Ansätze sind rückwärtig abstehende Seitenwände 57 einteilig angeformt. Die Seitenwände 57 sind ebenfalls einteilig mit einer Deckwand 55 verbunden. Die Deckwand 55 steht auch einteilig mit der Frontwand 54 in Verbindung. Wie die Fig. 6b und 6e erkennen lassen, weist die Frontwand 54 eine konvexe Erhebung auf. Im Bereich der konvexen Erhebung ist rückwärtig eine Ausnehmung 56 vorgesehen.

[0028] Fig. 5 lässt weiter erkennen, dass die Verschleißschutzkappe 50 auf den Meißelhalter 40 aufgesteckt werden. Dabei sitzt die Frontwand 54 mit ihrer Rückseite auf der Ableitfläche 46 auf. Die Deckwand 55 stützt sich auf der Mantelfläche 47 ab. Die beiden Sei-

tenwände 57 stehen den Außenseiten der Seitenteile 48 gegenüber. Zur Befestigung der Verschleißschutzkappe 50 werden wieder Schweißnähte an verschleißgünstigen Stellen vorgesehen. Diese verbinden die Verschleißschutzkappe 50 mit dem Meißelhalter 40. Im montierten Zustand bietet der Durchbruch 51 der Verschleißschutzkappe 50 einen Zugang zu der Meißelaufnahme 45. Zudem ist der Durchbruch 51 so dimensioniert, dass die Sitzfläche 45.1 freigestellt ist. Damit kann mit dem Meißelhalter 40 ein Rundschaftmeißel verbunden werden. Der Rundschaftmeißel kann mit seinem Rundschaft in der Meißelaufnahme 45 gehalten werden, wobei sich der Rundschaftmeißel mit seinem Meißelkopf gleichzeitig auf der Sitzfläche 45.1 abstützt.

[0029] Wenn während des Betriebseinsatzes die Verschleißschutzkappen 20 und 50 verschleifen, so können diese bedarfsweise ausgetauscht werden. Hierzu müssen lediglich die Verbindungsmittel, beispielsweise hier vorliegend, die Heftnähte aufgetrennt werden. Dies kann vor Ort mit einer entsprechenden Schneideinrichtung bewerkstelligt werden. Die verschlissenen Verschleißschutzkappen 20 und 50 können dann gegen neue Verschleißschutzkappen 20, 50 ausgetauscht werden. Diese werden dann wieder an dem Basisteil 10 und dem Meißelhalter 50 befestigt. Diese Reparaturmaßnahme lässt sich mit kurzer Reparaturdauer durchführen, sodass die Maschinenstillstandszeiten reduziert werden.

[0030] Die Verschleißschutzkappe 20 weist im Rahmen der Erfindung als Wandabschnitte die Seitenwände 27, 28 die Frontwand 26 und die Deckwand 21 auf. Die Verschleißschutzkappe 50 weist als Wandabschnitte die Frontwand 54, die Deckwand 55 und die Seitenwände 57 auf. Die Wandabschnitte der Verschleißschutzkappe 20 sind einteilig miteinander verbunden, wobei die Verschleißschutzkappen als Metall-Gussteil oder Metall-Schmiedeteil ausgebildet sind.

Patentansprüche

1. Verschleißschutzkappe (20,) für eine Meißelhalter-Anordnung, wobei die Verschleißschutzkappe (20) zur Verwendung an einem Basisteil (10) der Meißelhalter-Anordnung ausgebildet ist, mit Wandabschnitten (21, 26, 27, 28) zur Abdeckung von Flächenbereichen des Basisteils, wobei die Wandabschnitte einteilig miteinander verbunden sind und die Verschleißschutzkappe (20) als Gussteil oder als Schmiedeteil ausgebildet ist, wobei ein Wandabschnitt eine Deckwand (21) bildet, die in eine Verdickung (24.1) übergeht, wobei an die Verdickung (24.1) der Deckwand (21) abgewandt eine Frontwand (26) als weiterer Wandabschnitt angeschlossen ist, wobei die Frontwand (26) und die Deckwand (21) im Winkel zueinander stehen, wobei zwei zueinander beabstandet angeordnete Seitenwände (27, 28) als Wandabschnitte ausgebil-

det sind und über Übergangsabschnitte in die Deckwand (21) übergeleitet sind,
und wobei im Übergangsbereich zwischen zumindest einer der Seitenwände (27, 28) und der Deckwand (21) eine Verdickung (24.2) angeordnet ist, die in die Verdickung (24.1) im Übergangsbereich zwischen der Deckwand (21) und der Frontwand (26) übergeht.

2. Verschlusskappe (20) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein Teil der Wandabschnitte über Rundungsübergänge (25, 29) ineinander übergeleitet ist.
3. Verschlusskappe (20) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wandabschnitte derart angeordnet sind, **dass** diese geeignet sind während des Bearbeitungseinsatzes eine Formschlussverbindung in Richtung der Kräfte, welche an der Verschleißschutzkappe angreifen mit dem Basisteil zu bilden.
4. Verschlusskappe (20) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Deckwand (21) mittels der in die Verdickungen (24.1, 24.2) überleitenden Übergangsbereiche (23) muldenartig zurückversetzt ist.
5. Verschlusskappe (20) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Übergangsbereich zwischen der Frontwand (26) und einer seitlich anschließenden Seitenwand (28) eine Ausnehmung (20.1) ausgebildet ist.

Claims

1. A wear protection cap (20) for a chisel holder arrangement, wherein the wear protection cap (20) is designed for use on a base part (10) of the chisel holder arrangement, comprising wall sections (21, 26, 27, 28) for covering surface regions of the base part, wherein the wall sections are integrally connected to one another and the wear protection cap (20) is formed as a cast part or as a forged part, wherein a wall section has a top wall (21) which merges into a thickened portion (24.1), wherein a front wall (26), facing away from the top wall (21), is connected as a further wall section to the thickened portion (24.1), wherein the front wall (26) and the top wall (21) are arranged at an angle to one another, wherein two side walls (27, 28) arranged at a distance from one another are designed as wall sections and are merged via transition sections into the top wall (21), and wherein a thickened portion (24.2)

is arranged in the transition region between at least one of the side walls (27, 28) and the top wall (21), said thickened portion merging into the thickened portion (24.1) in the transition region between the top wall (21) and the front wall (26).

2. The closure cap (20) according to claim 1, **characterised in that** at least one part of the wall sections is merged into another by means of rounded transitions (25, 29).
3. The closure cap (20) according to claim 1 or 2, **characterised in that** the wall sections are arranged in such a way that same are suitable during machining use to form a form-fit connection with the base part in the direction of the forces acting on the wear protection cap.
4. The closure cap (20) according to one of claims 1 to 3, **characterised in that** the top wall (21) is set back in a trough-like manner by means of the transition regions (23) merging into the thickened portions (24.1, 24.2).
5. The closure cap (20) according to one of claims 1 to 4, **characterised in that** a recess (20.1) is formed in the transition region between the front wall (26) and a laterally adjoining side wall (28).

Revendications

1. Coiffe de protection (20) pour un système de support de burin, la coiffe de protection (20) étant conçue pour être utilisée sur une pièce de base (10) du système de support de burin, comprenant des parties de paroi (21, 26, 27, 28) destinées à recouvrir des zones de surface de la pièce de base, les parties de paroi étant reliées ensemble d'un seul tenant et la coiffe de protection (20) étant conçue sous la forme d'une pièce moulée ou d'une pièce matricée, une partie de paroi formant une paroi de recouvrement (21) qui se prolonge en formant une protubérance (24.1), une paroi frontale (26) opposée à la paroi de recouvrement (21) étant dans le prolongement de la protubérance (24.1) sous la forme d'une autre partie de paroi, la paroi frontale (26) et la paroi de recouvrement (21) formant un angle l'une avec l'autre, deux parois latérales (27, 28) espacées l'une de l'autre étant conçues sous la forme de parties de paroi et se prolongeant par des parties de passage en paroi de recouvrement (21), et dans la zone de passage entre au moins l'une des parois latérales (27, 28) et la paroi de recouvrement (21) étant disposée une protubérance (24.2) qui se prolonge dans la protubérance (24.1) en zone de passage entre la paroi de recouvrement (21) et la paroi frontale (26).

2. Coiffe de protection (20) selon la revendication 1, **caractérisée en ce qu'** au moins certaines parties de paroi se prolongent les unes dans les autres par des passages arrondis (25, 29).
5
3. Coiffe de protection (20) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** les partie de paroi sont disposées de telle sorte que ces dernières soient appropriées pendant l'usinage à former une liaison par complémentarité de forme avec la pièce de base dans la direction des forces lesquelles s'engagent sur la coiffe de protection.
10
4. Coiffe de protection (20) selon une des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** la paroi de recouvrement (21) est en retrait en creux au moyen des zones de passage (23) se prolongeant en protubérances (24.1, 24.2).
15
5. Coiffe de protection (20) selon une des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce qu'** un évidement (20.1) se présente dans la zone de passage entre la paroi frontale (26) et une paroi latérale adjacente (28).
20

25

30

35

40

45

50

55

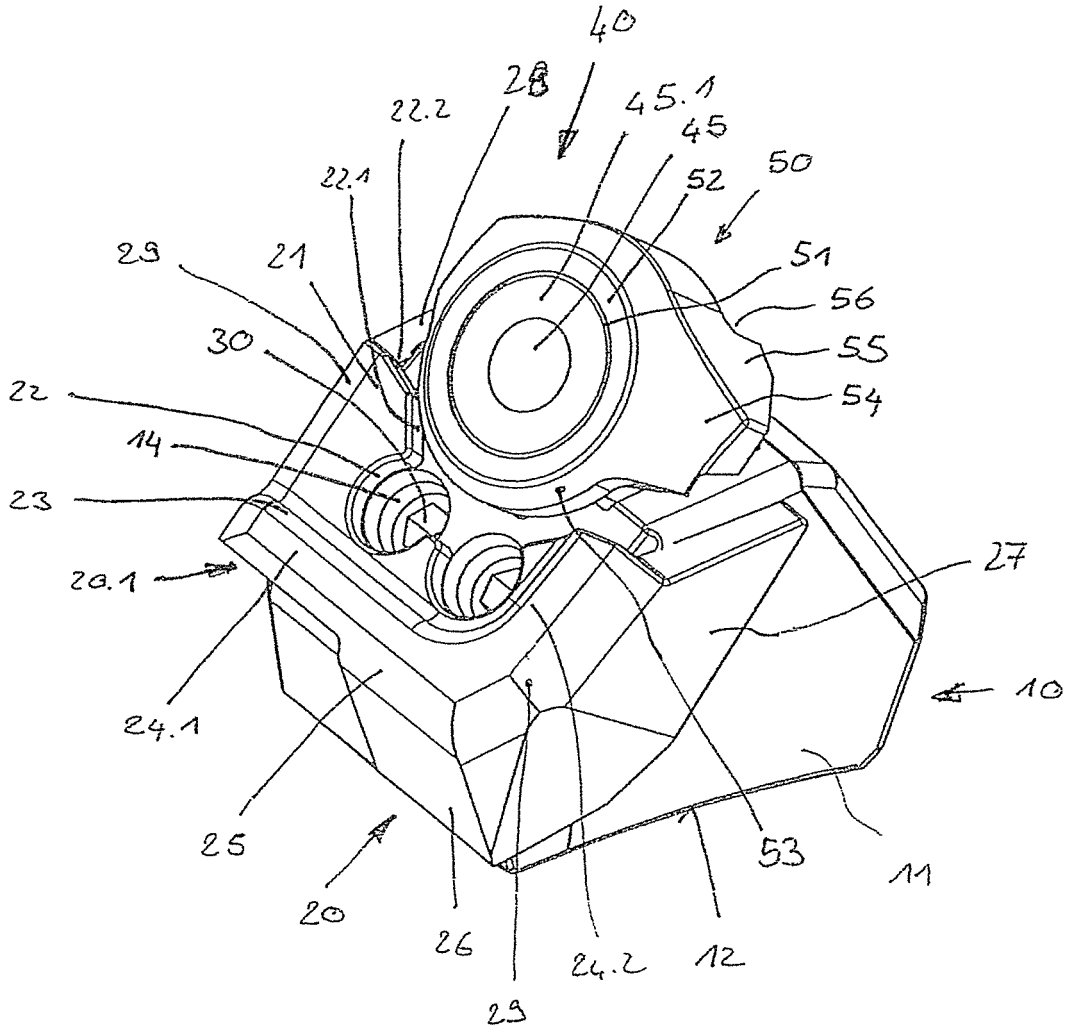
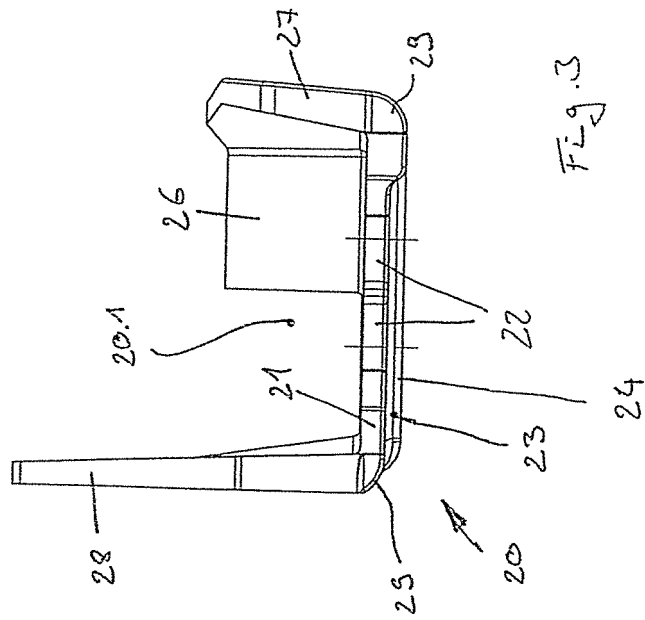
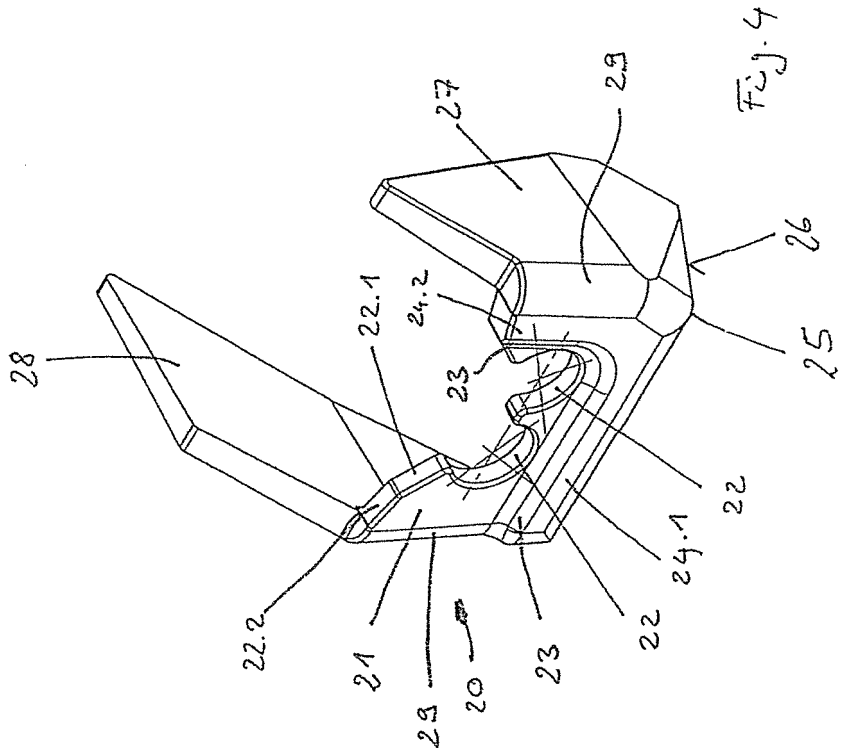


Fig. 1



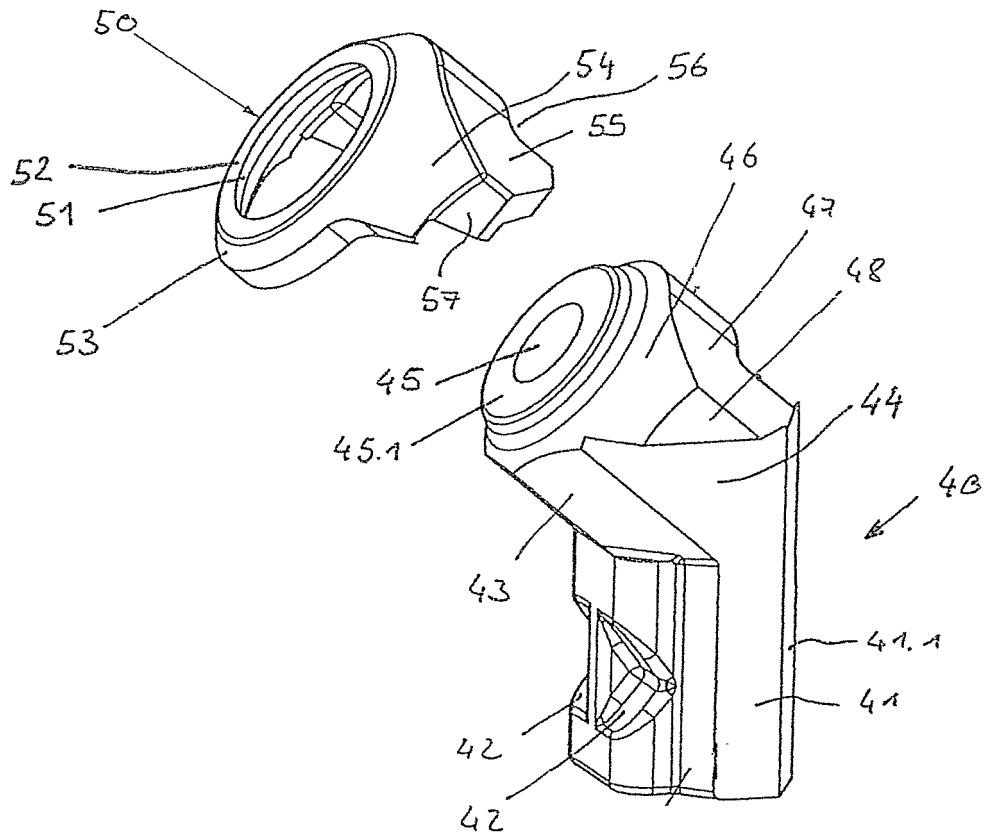
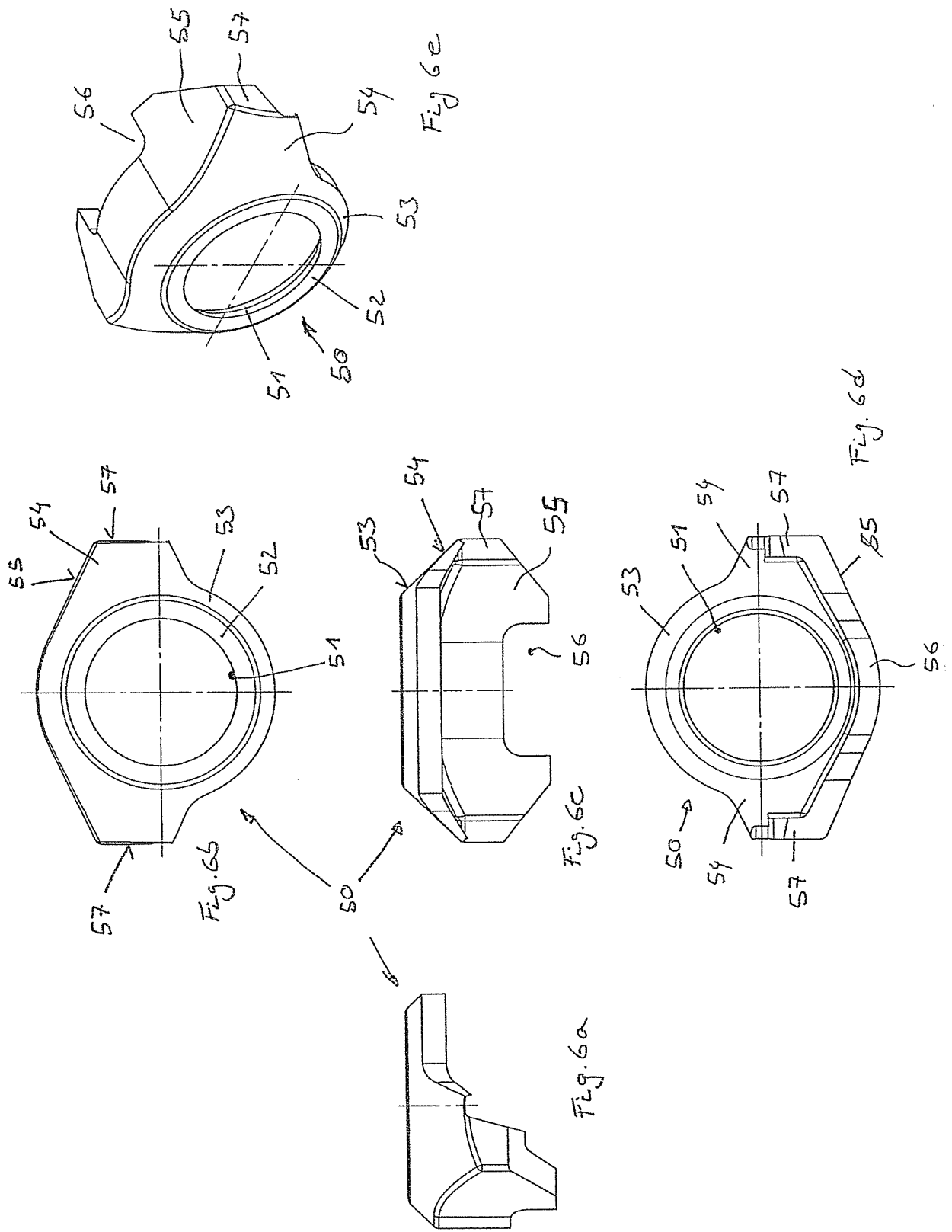


Fig. 5



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

- DE 102009059188 A1 [0002]
- DE 19902766 A1 [0005]
- DE 3931838 A1 [0006]