



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) DE 101 41 488 B4 2007.09.13

(12)

Patentschrift

(21) Aktenzeichen: 101 41 488.9

(22) Anmelddetag: 24.08.2001

(43) Offenlegungstag: 13.03.2003

(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 13.09.2007

(51) Int Cl.⁸: B43K 24/00 (2006.01)

B43K 24/06 (2006.01)

B43K 23/08 (2006.01)

Innerhalb von drei Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 2 Patentkostengesetz).

(73) Patentinhaber:

Schwan-Stabilo Schwanhäußer GmbH & Co. KG,
90562 Heroldsberg, DE

(74) Vertreter:

LEINWEBER & ZIMMERMANN, 80331 München

(72) Erfinder:

Antrag auf Nichtnennung

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:

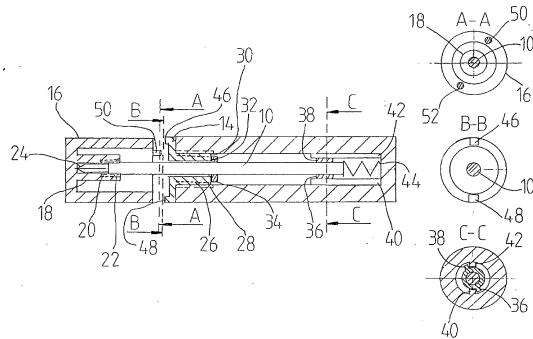
DE 36 44 978 C2

DE 36 40 518 C1

(54) Bezeichnung: Stift

(57) Hauptanspruch: Stift mit

- einer Mine (10),
- einer Haltehülse (12) zum zumindest teilweisen Aufnehmen der Mine (10),
- einer durch Verdrehen zu betätigenden Verriegelungseinrichtung (14) zum Verriegeln der Mine (10) und der Haltehülse (12) miteinander und
- einer Kappe (16) zum Schützen der Mine (10), wobei die Kappe (16) von einer ersten Betriebsstellung, in der sie bezüglich der Verriegelungseinrichtung (14) drehbar ist, axial bezüglich der Verriegelungseinrichtung (14) in eine zweite Betriebsstellung verschieblich ist, in der sie mit der Verriegelungseinrichtung (14) drehgekoppelt ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Mine (10) axial verschieblich bezüglich der Verriegelungseinrichtung (14) ist, und zwar um mindestens eine Strecke, die dem Abstand zwischen der ersten und der zweiten Betriebsstellung der Kappe (16) gleich ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Stift mit einer Mine, einer Haltehülse zum zumindest teilweisen Aufnehmen der Mine, einer durch Verdrehen zu betätigenden Verriegelungseinrichtung zum Verriegeln der Mine und der Haltehülse miteinander und einer Kappe zum Schützen der Mine, wobei die Kappe von einer ersten Betriebsstellung, in der sie bezüglich der Verriegelungseinrichtung drehbar ist, axial bezüglich der Verriegelungseinrichtung in eine zweite Betriebsstellung verschieblich ist, in der sie mit der Verriegelungseinrichtung drehgekoppelt ist.

[0002] Stifte der eingangs genannten Art sind bekannt, beispielsweise aus der DE 36 44 978 C2. Dabei weist die Kappe einen Dichteinsatz auf, der eine Schreibspitze der Mine dicht umschließt. Die Mine ist stationär gegenüber der Verriegelungseinrichtung gehalten. Wird die Kappe in die zweite Betriebsstellung verbracht, so verschiebt sich der Dichteinsatz entlang der Schreibspitze.

[0003] Die obige Lösung hat sich als unzureichend herausgestellt, insbesondere im Hinblick auf mangelnde Dichtigkeit.

[0004] Aus der DE 36 40 518 C1 ist ein vergleichbarer Stift bekannt. Dabei wird jedoch die Kappe zum Verbringen von ihrer ersten Betriebsstellung in ihre zweite Betriebsstellung nicht etwa axial verschoben, sondern radial zusammengedrückt. Diese Handhabung wird als unpraktisch empfunden. Darüber hinaus ist nachteilig bei dieser Lösung, daß die Kappe einen vergleichsweise großen Durchmesser haben muß, damit sie radial zusammengedrückt werden kann.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die obigen Nachteile zu überwinden und insbesondere einen Stift anzugeben, bei dem die Kappe die Schreibspitze der Mine zuverlässig abdichtet, der aber dennoch einfach zu handhaben ist und möglichst wenig Raum einnimmt.

[0006] Erfindungsgemäß wird die gestellte Aufgabe bei einem Stift der eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß die Mine axial verschieblich bezüglich der Verriegelungseinrichtung ist, und zwar um mindestens eine Strecke, die dem Abstand zwischen der ersten und der zweiten Betriebsstellung der Kappe gleich ist.

[0007] Mit anderen Worten wird der Stift derart ausgestaltet, daß die Kappe beim Axialverschieben zum Verbringen von der ersten Betriebsstellung in die zweite Betriebsstellung nicht bezüglich der Mine verschoben werden muß, so daß auf ein solches Verschieben zurückgehende Beeinträchtigungen einer Dichtung ausgeschlossen sind. Darüber hinaus ist

ein radiales Eindrücken der Kappe nicht erforderlich, wodurch die Handhabung einfach ist. Schließlich muß kein Raum vorgesehen, in den hinein die äußere Kappenwand radial eingerückt werden kann, wodurch der Durchmesser der Kappe minimiert werden kann.

[0008] Selbstverständlich kann vorgesehen sein, daß die Mine nach dem Zurückstellen der Kappe von der zweiten in die erste Betriebsstellung manuell zurückzustellen ist. Erfindungsgemäß bevorzugt ist demgegenüber jedoch eine selbsttätige Rückstellung durch eine elastische Rückstelleinrichtung, die die Mine in Richtung axial aus der Haltehülse hinaus spannt.

[0009] Bei der Rückstelleinrichtung handelt es sich erfindungsgemäß bevorzugt um eine Schraubenfeder. Dadurch ist eine besonders einfache Ausgestaltung verwirklicht.

[0010] Im Rahmen der Erfindung sind alle Möglichkeiten des Aufbringens der Kappe auf die Mine, insbesondere auf die Schreibspitze der Mine denkbar. Erfindungsgemäß bevorzugt ist jedoch die Kappe mit der Mine verschraubbar ausgestaltet. Dadurch wird ein besonders hoher Dichteffect erzielt.

[0011] Im übertragenen Sinne gilt das gleiche für die Verbindung der Verriegelungseinrichtung mit der Haltehülse. Auch hier sind im Rahmen der Erfindung die verschiedensten Ausgestaltungen denkbar. Besonders bevorzugt ist jedoch die Verriegelungseinrichtung mit der Haltehülse verschraubbar ausgestaltet. Eine solche Schraubverbindung ist nämlich zum einen besonders zuverlässig und zum anderen besonders leicht handhabbar.

[0012] Nach einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weist die Verriegelungseinrichtung einen einem Arbeitsende der Mine abgewandten Anschlag auf, mit dem ein dem Arbeitsende zugewandter Anschlag an der Mine zusammenwirkt. Bei dieser Ausgestaltung ist die Mine zuverlässig innerhalb der Haltehülse verriegelt.

[0013] Als erfindungsgemäß besonders bevorzugt ist vorgesehen, daß eine Komponente einer der Drehkopplung der Kappe mit dem Verriegelungselement dienenden Kopplungseinrichtung auf der in angebrachtem Zustand der Verriegelungseinrichtung zugewandten Stirnseite der Kappe liegt.

[0014] Dadurch muß für die Kopplungseinrichtung kein den Durchmesser vergrößernder Raum vorgesehen werden, wodurch der Durchmesser der Kappe beispielsweise im Vergleich zu der Lösung nach der DE 36 40 518 C1 verringert ist.

[0015] Erfindungsgemäß weiter bevorzugt dient zur

Drehkopplung der Kappe mit der Verriegelungseinrichtung mindestens ein Nocken an der Kappe. Zusätzlich oder alternativ dient erfundungsgemäß bevorzugt zur Drehkopplung der Kappe mit der Verriegelungseinrichtung mindestens ein Nocken an der Verriegelungseinrichtung. Diese Ausgestaltung gewährleistet eine besonders zuverlässige Drehkopplung.

[0016] Insbesondere dann, wenn die Kappe mit der Mine verschraubar ist, ist besonders bevorzugt vorgesehen, daß die Mine bezüglich der Verriegelungseinrichtung drehbar ist und mit der Haltehülse drehgekoppelt ist. Dadurch wird ein unerwünschtes Mitteldrehen der Mine beim Auf- oder Abschrauben der Kappe verhindert.

[0017] Im folgenden ist die Erfindung anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die beiliegende Zeichnung mit weiteren Einzelheiten näher erläutert. Dabei zeigt die einzige Figur einen Längsschnitt und drei Querschnitte eines besonders bevorzugten Ausführungsbeispiels des erfundungsgemäßen Stiftes.

[0018] In der Zeichnung erkennt man einen Stift, der eine Mine **10**, eine Haltehülse **12**, eine Verriegelungseinrichtung **14** und eine Kappe **16** aufweist.

[0019] Die Kappe **16** hat einen Dichteinsatz **18** mit einem Innengewinde **20**. Mit dem Innengewinde **20** wird die Kappe **16** auf ein entsprechendes Außengewinde **22** im Bereich der Schreibspitze **24** der Mine **10** aufgeschraubt. Diese Verbindung der Kappe **16** mit der Mine **10** gewährleistet ein hohes Maß an Dichtheit.

[0020] Zum Verriegeln der Mine **10** innerhalb der Haltehülse **12** ist die Verriegelungseinrichtung **14** mittels eines Außengewindes **26** in ein entsprechendes Innengewinde **28** an der Haltehülse **12** eingeschraubt. Dabei schlägt sie mit ihrer der Schreibspitze **24** abgewandten Seite **30** an einer der Schreibspitze **24** zugewandten Seite **32** eines an der Mine **10** ausgebildeten Ansatzes **34** an.

[0021] Die Mine **10** ist bezüglich der Verriegelungseinrichtung **14** drehbar gehalten. An ihrem der Schreibspitze **24** abgewandten Endabschnitt sind Ansätze **36**, **38** ausgebildet, die bei einer Drehung der Mine **10** an Ansätzen **40**, **42** innerhalb der Haltehülse **12** anschlagen und so das Verdrehen der Mine **10** auf ein vorbestimmtes Maß begrenzen.

[0022] Eine Schraubenfeder **44** drückt die Mine **10** gegen die Verriegelungseinrichtung **14**.

[0023] An der Verriegelungseinrichtung **14** sind Nocken **46**, **48** vorgesehen. An der Kappe **16** sind Nocken **50**, **52** vorgesehen.

[0024] Die Kappe **16** ist mit der Mine **10** zusammen axial bezüglich der Verriegelungseinrichtung **14** und der Haltehülse **12** – in der Zeichnung nach rechts – verschieblich, bis die Nocken **46**, **48** an der Verriegelungseinrichtung **14** und/oder die Nocken **50**, **52** an der Kappe **16** anstoßen. Es sei ausdrücklich darauf hingewiesen, daß die Zeichnung nicht maßstäblich ist. Die Strecke, um die axial verschoben werden kann, beträgt ca. 1 mm.

[0025] Die Funktionsweise des in der Zeichnung dargestellten Stiftes ist wie folgt: In der in der Zeichnung dargestellten Betriebsstellung kann die Kappe **16** problemlos von der Mine **10** bzw. von deren Schreibspitze **24** abgeschraubt werden. Sofern die Reibung zwischen der Verriegelungseinrichtung **14** und der Mine **10** nicht schon ein unerwünschtes Mitdrehen der Mine **10** beim Abschrauben verhindert, so ist ein solches Mitdrehen spätestens durch das Anschlagen der Ansätze **36**, **38** an den Ansätzen **40**, **42** unterbunden.

[0026] Ebenso problemlos funktioniert das Aufschrauben der Kappe **16** auf die Mine **10** bzw. die Schreibspitze **24**.

[0027] Soll die Mine **10** gewechselt werden, so wird die Kappe **16** in auf die Mine **10** aufgeschraubtem Zustand gegen die Rückstellkraft der Feder **44** axial – in der Zeichnung nach rechts – verschoben, bis die Nocken **46**, **48** einerseits und **50**, **52** andererseits bei einer Drehung um die Längsachse des Stiftes aneinander anschlagen, was einer anderen Betriebsstellung des Stiftes entspricht. In dieser anderen Betriebsstellung werden dann die Kappe **16** und die Hülse **12** gegeneinander um die Längsachse des Stiftes verdreht. Da die Nocken **46**, **48** an den Nocken **50**, **52** anschlagen, wird durch die Verdrehung der Kappe **16** gegen die Haltehülse **12** die Verriegelungseinrichtung **14** aus der Haltehülse **12** herausgeschraubt. Daraufhin kann die Mine **10** entfernt und ggf. gegen eine andere Mine getauscht werden.

[0028] Die in der obigen Beschreibung, den Ansprüchen sowie der Zeichnung offenbarten Merkmal der Erfindung können sowohl einzeln als auch in beliebigen Kombinationen für die Verwirklichung der Erfindung in ihren verschiedenen Ausführungsformen wesentlich sein.

Patentansprüche

1. Stift mit
 - einer Mine (**10**),
 - einer Haltehülse (**12**) zum zumindest teilweisen Aufnehmen der Mine (**10**),
 - einer durch Verdrehen zu betätigenden Verriegelungseinrichtung (**14**) zum Verriegeln der Mine (**10**) und der Haltehülse (**12**) miteinander und
 - einer Kappe (**16**) zum Schützen der Mine (**10**), wo-

bei die Kappe (16) von einer ersten Betriebsstellung, in der sie bezüglich der Verriegelungseinrichtung (14) drehbar ist, axial bezüglich der Verriegelungseinrichtung (14) in eine zweite Betriebsstellung verschieblich ist, in der sie mit der Verriegelungseinrichtung (14) drehgekoppelt ist,

dadurch gekennzeichnet, daß

die Mine (10) axial verschieblich bezüglich der Verriegelungseinrichtung (14) ist, und zwar um mindestens eine Strecke, die dem Abstand zwischen der ersten und der zweiten Betriebsstellung der Kappe (16) gleich ist.

2. Stift nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch eine elastische Rückstelleinrichtung (44), die die Mine (10) in Richtung axial aus der Haltehülse (12) hinaus vorspannt.

3. Stift nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Rückstelleinrichtung eine Schraubenfeder (44) ist.

4. Stift nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Kappe (16) mit der Mine (10) verschraubbar ist.

5. Stift nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Verriegelungseinrichtung (14) mit der Haltehülse (12) verschraubbar ist.

6. Stift nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Verriegelungseinrichtung (14) einen einem Arbeitsende (24) der Mine (10) abgewandten Anschlag (30) aufweist, mit dem ein dem Arbeitsende (24) zugewandter Anschlag (32) an der Mine (10) zusammenwirkt.

7. Stift nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine Komponente (50, 52) einer der Drehkopplung der Kappe (16) mit der Verriegelungseinrichtung (14) dienenden Kopp lungseinrichtung (46, 48, 50, 52) auf der in angebrachtem Zustand der Verriegelungseinrichtung (14) zugewandten Stirnseite der Kappe (16) liegt.

8. Stift nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zur Drehkopplung der Kappe (16) mit der Verriegelungseinrichtung (14) mindestens ein Nocken (50, 52) an der Kappe (16) dient.

9. Stift nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zur Drehkopplung der Kappe (16) mit der Verriegelungseinrichtung (14) mindestens ein Nocken (46, 48) an der Verriegelungseinrichtung (14) dient.

10. Stift nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Mine (10) be-

züglich der Verriegelungseinrichtung (14) drehbar ist und mit der Haltehülse (12) drehgekoppelt ist.

Es folgt ein Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

