(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 412 491 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
01.02.2012 Patentblatt 2012/05

(51) Int Cl.:
B25H 3/00 *(2006.01)* ***B25H 3/02*** *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **11173515.5**

(22) Anmeldetag: **12.07.2011**

(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
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(30) Priorität: **30.07.2010 DE 102010032923**

(71) Anmelder: **Hazet-Werk Hermann Zerver GmbH & Co. KG**
42857 Remscheid (DE)

(72) Erfinder:
- **Timm, Felix**
  89160 Dornstadt (DE)
- **Unseld, Reinhold**
  89176 Asselfingen (DE)

(74) Vertreter: **Ksoll, Peter**
Patentanwälte Bockermann, Ksoll, Griepenstroh
Bergstrasse 159
44791 Bochum (DE)

(54) Schwenkbarer Bithalter

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft einen Werkzeugkasten (1) zur lagefixierten Aufnahme von Handwerkzeugen (2) und deren Zubehör, insbesondere eines Steckschlüsselsortimentes. Der erfindungsgemäße Werkzeugkasten (1) weist dazu zwei wandförmig konfigurierte Gehäuseteile (6) auf, die über eine Schwenkachse (7) miteinander gekoppelt sind, sodass der Werkzeugkasten (1) in eine Schließstellung und eine Offenstellung verbringbar ist. In mindestens einem Gehäuseteil (6) weist der erfindungsgeaiäße Werkzeugkasten (1) eine Bitaufnahmereihe (9) auf, die über ein federeiastisches Stellelement (12) in eine Entnahmestellung bei Öffnung des Werkzeugkastens (1) bringbar ist. Die Bitaufnahmereihe (9) ist drehbar um eine Drehachse (10) gelagert. Zur optimalen Bauraumausnutzung des zur Verfügung stehenden Lagerraumes bei geschlossenem Werkzeugkasten (1) ist erfindungsgemäß die Bitaufnahmereihe (9) drehbar um eine Drehachse (10) im Wesentlichen orthogonal zu der Schwenkachse (7) der Gehäuseteile (6) orientiert.

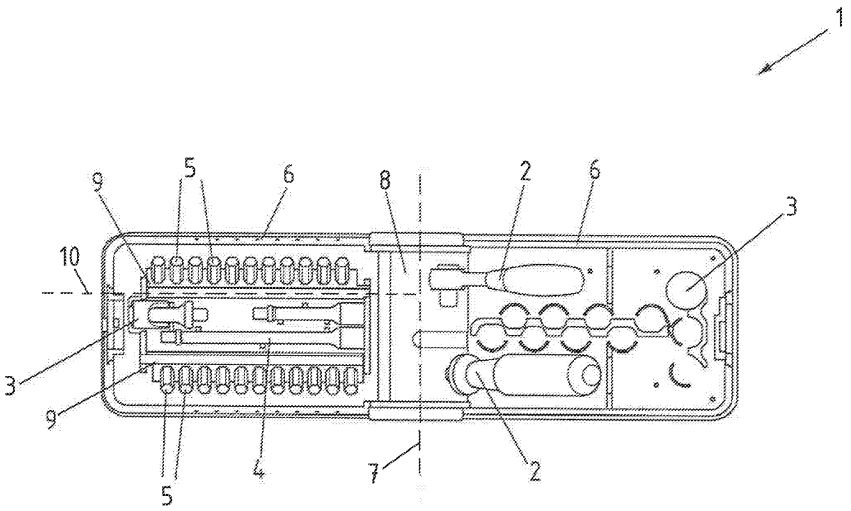


Fig. 1

EP 2 412 491 A2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Werkzeugkasten zur lagefixierten Aufnahme von Handwerkzeugen und deren Zubehör gemäß den Merkmalen im Oberbegriff von Patentanspruch 1.

[0002] Handwerkzeuge, insbesondere Schraubhandwerkzeuge, werden in der Praxis in den verschiedensten Ausführungsformen hergestellt und genutzt. Die bekanntesten Ausführungsformen sind z.B. Ringschlüssel, Gabelschlüssel, Steckschlüssel, Schraubendreher o. ä. Oft ist es möglich, eine Vielzahl von Werkzeugfunktionen, insbesondere Schraubwerkzeugfunktionen, mit einem Steckschlüsselsortinient abzudecken. Hierzu werden die Steckschlüssel sowie deren Werkzeugköpfe bzw. Werkzeugzubehör in unterschiedlichen Größen und Zusammenstellungen angeboten. Oft gibt es weiterhin Verlängerungen, Winkelstücke oder aber auch Kardangelenke zur Funktions- und Anwendungserweiterung eines Steckschlüsselsortiments.

[0003] Zur Senkung der Herstellungskosten und zur Reduzierung des erforderlichen Unterbringungsraums und somit des Platzbedarfs in einer Werkstatt werden Schraubwerkzeuge, insbesondere Drehmomentwerkzeuge, oft getrennt aus Werkzeugköpfen bzw. Aufsätzen und Betätigungshebeln oder aber auch Handhaben hergestellt, Die meist verbreitete Vertriebsform ist im Allgemeinen ein bestimmter Satz von Werkzeugköpfen mit zugeordnetem Betätigungshebel oder aber auch einer weiteren Handhabe innerhalb einer Werkzeugkassette. In der eingesetzten Praxis wird ein solcher Sortimentsatz oft zum jeweiligen Arbeits- oder Montageort mitgeführt, an dem die Werkzeuge zum Einsatz kommen.

[0004] Bei den meisten aus dem Stand der Technik bekannten Ausführungsvarianten von Werkzeugkästen ergibt sich hierbei jedoch der Nachteil, dass die einzelnen Werkzeugköpfe oder aber auch die Handhaben selber nur umständlich aus einem Werkzeugkasten entnehmbar sind oder aber derart locker gelagert sind, dass sie mitunter bei Abstellen des Werkzeugkastens auf schiefem Untergrund oder während des Transportes hinausfallen.

[0005] Beispielsweise ist aus der DE 10 2006 055 195 A1 eine Aufbewahrungsvorrichtung für Bits bekannt, bei der eine Bitaufnahmereihe schwenkbar in einem Gehäuse gelagert ist, wohingegen aber bei dieser Bitaufnahmebox keine Unterbringung eines gesamten Steckschlüsselsortimentes möglich ist.

[0006] Abhilfe hierzu schaffen aus dem Stand der Technik bekannte Werkzeugkästen, die aufwendige Klemmeinrichtungen oder aber Fixiereinrichtungen zum Halten der Arbeitsköpfe aufweisen. Nachteilig hierbei ist wiederum, dass sich der Bauraum eines solchen Sortimentskastens durch die zusätzlichen Funktionen erhöht.

[0007] Ausgehend vom Stand der Technik ist es Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Werkzeugkasten bereit zu stellen, der ein kompaktes Bauraumabmaß aufweist bei gleichzeitiger guter Zugriffsmöglichkeit auf das in dem Werkzeugkasten befindliche Werkzeugsortiment.

[0008] Die zuvor genannte Aufgabe wird mit einem Werkzeugkasten zur lagefixierten Aufnahme von Handwerkzeugen und deren Zubehör mit den Merkmalen im Patentanspruch 1 gelöst.

[0009] Vorteilhafte Ausführungsvarianten der vorliegenden Erfindung sind Bestandteil der abhängigen Patentansprüche.

[0010] Der erfindungsgemäße Werkzeugkasten zur lagefixierten Aufnahme von Handwerkzeugen und deren Zubehör, insbesondere Steckschlüssel, Steckschlüsseleinsätze, Steckschlüsselaufsätze, Schraubwerkzeuge und/oder Drehmomentschlüssel weist zwei wannenförmige rechteckig konfigurierte Gehäuseteile mit jeweils einer Vorderseite, einer Rückseite und zwei Längsseiten auf. Die Längsseiten sind dabei länger ausgebildet, als die Rückseite und die Vorderseite. Die Gehäuseteile sind im Bereich der Rückenseite um eine Schwenkachse schwenkbar miteinander gekoppelt und über eine Verschlusseinrichtung im geschlossenen Zustand arretierbar.

[0011] In einem der Gehäuseteile ist eine Bitaufnahmereihe drehbar gelagert, wobei die Bitaufnahmereihe mit einem federelastischen Stellelement derart gekoppelt ist, dass die Bitaufnahmereihe von einer Schließstellung bei geschlossenem Werkzeugkasten in eine Entnahmestellung bei zumindest teilweise geöffnetem Werkzeugkasten drehbar ist.

[0012] Erfindungsgemäß ist die Drehachse der Bitaufnahmereihe orthogonal zu der Schwenkachse der Gehäuseteile orientiert. Es ergibt sich somit der Vorteil, dass die Bauraumausnutzung des Werkzeugkastens optimiert ist. Der Leerraum, der sich im geschlossenen Zustand zwischen den einzelnen Bestandteilen des Werkzeugsortimentes befindet, wird durch die erfindungsgemäße Anordnung der Drehachse zu der Schwenkachse minimiert. Im Rahmen der Erfindung ist unter einer Bitaufnahmereihe eine im Wesentlichen längliche Aufnahmevorrichtung zu verstehen, in die die Steckbits einsteckbar sind. Auch ist es im Rahmen der Erfindung möglich, dass die Steckbits aufgesteckt werden. Bei der Bitaufnahmereihe handelt es sich also um eine schwenkbare Bank, bei der mehrere Steckbits nebeneinander anordnenbar sind.

[0013] In einer bevorzugten Ausführungsvariante des erfindungsgemäßen Werkzeugkastens sind an den Rückseiten der Gehäuseteile kreisabschnittsförmige Scheibenkörper in Verlängerung von Seitenwangen der Längsseiten einstückig ausgebildet. Die Gehäuseteile sind über Ausnehmungen und Nasen an den Scheibenkörpern schwenkbar im Eingriff. Zwischen den Scheibenkörpern ist ein Schwenkelement zur Aufnahme von einem Handwerkzeug eingegliedert. Bei geschlossenem Werkzeugkasten befindet sich das Handwerkzeug in einer Verwahrposition. Durch Öffnen des Werkzeugkastens wird das Schwenkelement gleichfalls mit geschwenkt, so dass das Handwerkzeug in eine Entnah-

mestellung bringbar ist. Diese Entnahmestellung ist bereits bei zumindest teilweise geöffnetem Werkzeugkasten erreicht. Im Rahmen der Erfindung ist es auch vorstellbar, zwei Handwerkzeuge in das Schwenkelement einzustecken. Bei den Handwerkzeugen handelt es sich beispielsweise um einen Drehmomentschlüssel selber oder aber auch einen Steckschlüsselschraubendreher.

[0014] In einer bevorzugten Ausführungsvariante ist die Bitaufnahmereihe bei einer Schließbewegung des Werkzeugkastens durch das Handwerkzeug und/oder das Schwenke!ement aus der Entnahmestellung in eine Schließstellung drehbar. Während der Schließbewegung kommt das Handwerkzeug im Bereich beispielsweise seines Handgriffes oder aber auch seines Werkzeugkopfes mit der Bitaufnahmereihe zur Anlage. Durch die weitere Schließbewegung des Werkzeugkastens wird durch den formschlüssigen Kontakt zwischen Handwerkzeug und Bitaufnahmereihe die Bitaufnahmereihe in ihre Schließstellung gedreht. In der Folge stellt sich eine optimale Raumausnutzung des zur Verfügung stehenden Lagerraumes für ein Steckschlüsselsortiment bei geschlossenem Werkzeugkasten ein.

[0015] Im Rahmen der Erfindung kann weiterhin durch formschlüssige Anlage des Schwenkelementes an der Bitaufnahmereihe die oben beschriebene Drehbewegung vollzogen werden. Hierzu sind beispielsweise am Schwenkelement Fortsätze ausgebildet, die mit der Bitaufnahmereihe in Eingriff kommen. Alternativ können sowohl das Handwerkzeug als auch das Schwenkelement zusammen mit der Bitaufnahmereihe in formschlüssigen Eingriff kommen. Hier ist es beispielsweise vorstellbar, einen kinematischen Formschlussreihenfolge derart auszubilden, dass beispielsweise zunächst ein Teilabklappen der Bitaufnahmereihe durch das Schwenkelement selbst durchgeführt wird und das endgültige Ablappen, zum Verbringen der Bitaufnahmereihe in die Schließstellung, durch das Handwerkzeug vollzogen wird.

[0016] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsvariante der vorliegenden Erfindung sind zwei Bitaufnahmereihen an dem Gehäuseunterteil drehbar gekoppelt, wobei die Bitaufnahmereihen entgegengesetzte Drehrichtungen besitzen. Hierunter ist zu verstehen, dass sich in Längsrichtung des Gehäuseunterteils die jeweiligen Drehachsen der Bitaufnahmereihen erstrecken. Die Bitaufnahmereihen können dabei jeweils mit entgegengesetzten Drehrichtungen durch Öffnen des Werkzeugkastens in eine Entnahmeposition schwenken. Erfindungsgemäß wird hierdurch der Vorteil erreicht, dass die Bitaufnahmereihen jeweils einen optimalen Zugriff auf die einzelnen Steckbits ermöglichen, ohne dass ein Monteur beispielsweise versehentlich in die falsche Bitaufnahmereihe greift. Ein weiterer sich ergebender Vorteil besteht in der weiteren effizienten Ausnutzung des zur Verfügung stehenden Lagerraumes für das Steckschlüsselsortiment bei geschlossenem Werkzeugkasten.

[0017] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsvariante ist das federelastische Stellelement als Spiralfeder ausgebildet, wobei die Spiralfeder zwischen dem Gehäuseunterteil und der Bitaufnahmereihe wirkt. Bei Öffnen des Werkzeugkastens wird somit die Bitaufnahmereihe durch die Federkraft bedingt in die Entnahmestellung aufgestellt. Die Spiralfeder beaufschlagt die Bitaufnahmereihe mit einer Aufstellkraft, übertragen durch ein Torsionsmoment, das durch das Einklemmen bzw. das Einbringen der Spiralfeder unter Vorspannung zwischen dem Gehäuseunterteil und der Bitaufnahmereihe hergestellt ist.

[0018] Besonders bevorzugt ist die Spiralfeder am Ende der Bitaufnahmereihe im Bereich der drehbaren Lagerung angeordnet. Dies bringt wiederum besonders produktionstechnische Vorteile, da ein einfacher und kostengünstiger Zusammenbau von Gehäuseunterteil mit Bitaufnahmereihe möglich ist. Die Spiralfeder weist hierzu besonders bevorzugt an ihren Enden jeweils einen Fortsatz auf, wobei der Fortsatz am Gehäuseunterteil, besonders bevorzugt an einer Ausnehmung oder Führung im Gehäuseunterteil zur Anlage kommt und der zweite Fortsatz an der Bitaufnahmereihe, besonders bevorzugt auch hier in einer Ausnehmung oder Aufnahmevorrichtung zur Anlage kommt.

[0019] In einer weiteren besonders bevorzugten Ausführungsvariante der vorliegenden Erfindung kommt das Handwerkzeug bei geschlossenem Werkzeugkasten mit der Bitaufnahmereihe zur Anlage. Hierdurch erfährt das Handwerkzeug in einer Aufnahmeposition in dem Schwenkkörper eine zusätzliche Lagefixierung, so dass es im geschlossenen Zustand des Werkzeug kastens durch den formschlüssigen Kontakt zwischen dem Handwerkzeug und der Bithalterreihe weiter gesichert wird. In der Folge bleibt das Steckschlüsselsortiment an den in den Gehäuseteilen vorgesehenen Aufnahmeplätzen auch für den Fall, dass beispielsweise der Werkzeugkasten unbeabsichtigt herunterfällt. Das Handwerkzeug kommt dabei besonders bevorzugt mit seinem Handgriff selber an der Bitaufnahmereihe der Bithalterreihen zur Anlage.

[0020] Für den Fall, dass zwei Bitaufnahmereihen in dem Werkzeugkasten angeordnet sind, ist eine besonders vorteilhafte Ausführungsvariante der vorliegenden Erfindung, dass die zwei Bitaufnahmereihen über eine Zugfeder miteinander gekoppelt sind. Die Zugfeder stellt bei Öffnung des Werkzeugkastens die Bitaufnahmereihen in die Entnahmestellung auf. Hierzu ist die Zugfeder besonders bevorzugt an den Bitaufnahmereihen in einer Position angeordnet, die einen größtmöglichen Abstand von der Drehachse der Bitaufnahmereihen aufweist. Bei der Zugfeder kann es sich beispielsweise um eine Spiralfeder, um eine Gummifeder oder eine ähnliche Feder, die eine Zugkraft überträgt, handeln. Besonders vorteilig bei der Ausführungsvariante mit der Zugfeder ist die alltägliche praktische Handhabung des Werkzeugkastens. Durch die Zugfeder ist der Aufstellmechanismus besonders unanfällig gegen Verunreinigungen oder aber auch ein Verkanten, so dass stets die Aufstellfunktion der Bithalterreihe sichergestellt ist.

[0021] Vorzugsweise kommt die Zugfeder bei einer Schließbewegung des Werkzeugkastens mit den Handwerkzeugen und/oder dem Schwenkelement in formschlüssigen Kontakt. Im Rahmen der Erfindung ist hierunter zu verstehen, dass die Zugfeder bei der Schließbewegung des Werkzeugkastens durch den formschlüssigen Kontakt mit dem Handwerkzeug und/oder dem Schwenkelement derart abgesenkt wird, dass sich die Bitaufnahmereihen in die Schließstellung überführen lassen. Dies wirkt sich auch wiederum positiv auf die alltägliche Handhabung des Werkzeugkastens aus, da eine erfindungsgemäße Anordnung über die Zugfeder besonders unanfällig gegenüber Verschmutzungen, Verschleiß oder sonstigen Ausfallkriterien ist.

[0022] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsvariante ist die Zugfeder an den Bitaufnahmereihen derart angeordnet, dass im geschlossenen Zustand des Werkzeugkastens das Handwerkzeug formschlüssig in dem Schwenkelement lagefixiert ist. Hierdurch ergeben sich wiederum analog die Vorteile, dass beim geschlossenen Werkzeugkasten das Handwerkzeug sicher aufbewahrt ist und bei einem unbeabsichtigten Herunterfallen oder einer unbeabsichtigten Stoßeinwirkung auf den Werkzeugkasten stets ein korrekter Sitz des Steckschlüsselsortimentes in dem Werkzeugkasten selbst gegeben ist.

[0023] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsvariante weisen die Gehäuseteile des Werkzeugkastens jeweils einen zweikomponentigen Aufbau auf, wobei der zweikomponentige Aufbau einer Weichkomponente und einer Hartkomponente besteht und die Scheibenkörper aus der Hartkomponente selbst ausgebildet sind. Im Zusammenspiel mit der gesamten Handhabungsverbesserung des erfindungsgemäßen Werkzeugkastens ergibt sich hiermit insbesondere der Vorteil, dass der Werkzeugkasten auch auf schiefen Ebenen rutschsicher abgestellt werden kann. Weiterhin ist der geöffnete oder aber geschlossene Werkzeugkasten durch den jeweils anwendenden Monteur besonders griffsicher fassbar, so dass er ihm nicht aus den Händen gleiten wird.

[0024] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsvariante der vorliegenden Erfindung ist die Bithalterreihe zu einer Seite derart verlängert, dass sie als Schutzabdeckung über dem federelastischen Stellelement ausgebildet ist und gleichzeitig als Anschlagpunkt dient. Der Anschlagpunkt ist dadurch gekennzeichnet, dass er sowohl den Schließzustand als auch den Öffnungs- bzw. Entnahmezustand der Bithalterreihe definiert. Der jeweilige Endanschlag wird dabei durch ein Aufnahmelager in dem Gehäuseteil zur Aufnahme der Bithalterreihe mit ausgebildet. Die Verlängerung kommt zum formschlüssigen Anliegen mit dem Aufnahmelager.

[0025] Weitere Vorteile, Merkmale, Eigenschaften und Aspekte der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung. Vorteilhafte Ausführungsvarianten sind in den Figuren dargestellt. Diese dienen dem einfachen Verständnis der Erfindung. Es zeigen:

Figur 1 einen geöffneten erfindungsgemäßen Werkzeugkasten in einer Draufsicht,

Figur 2 den erfindungsgemäßen Werkzeugkasten in einer perspektivischen Ansicht in geöffnetem Zustand,

Figur 3 den erfindungsgemäßen Werkzeugkasten mit eingeklappter Bithalterreihe in einer Schnittansicht,

Figur 4 eine Schnittansicht durch einen erfindungsgemäßen Werkzeugkasten mit zwei Bitaufnahmereihen und

Figur 5 einen erfindungsgemäßen Werkzeugkasten in einer perspektivischen Detailansicht.

[0026] In den Figuren werden für gleiche oder ähnliche Bauteile dieselben Bezugszeichen verwendet, auch wenn eine wiederholte Beschreibung aus Vereinfachungsgründen entfällt,

[0027] Figur 1 zeigt einen erfindungsgemäßen Werkzeugkasten 1 zur Aufnahme eines Werkzeugsortimentes, bestehend aus Handwerkzeugen 2, Steckschlüsselaufsätzen 3, Verlängerungen 4 und Einsteckbits 5. Der erfindungsgemäße Werkzeugkasten 1 ist in einer geöffneten Draufsicht dargestellt, Hierbei ist zu erkennen, dass der Werkzeugkastens 1 aus zwei Gehäuseteilen 6 besteht. Die Gehäuseteile 6 sind in der Mitte des geöffneten Werkzeugkastens 1 über eine Schwenkachse 7 schwenkbar miteinander gekoppelt, Auf der Schwenkachse 7 befindet sich zusätzlich ein Schwenkelement 8, das zur Aufnahme der Handwerkzeuge 2 dient. Das Schwenkelement 8 ist hierbei relativ zu den Gehäuseteilen 6 verschwenkbar.

[0028] Um eine optimale Bauraumausnutzung des erfindungsgemäßen Werkzeugkastens 1 in geschlossenem Zustand mit gleichzeitig besonders funktionaler und anwenderfreundlicher Entnahme des Werkzeugkastensortimentes bei geöffnetem Werkzeugkasten 1 zu realisieren, sind die Einsteckbits 5 auf einer Bitaufnahmereihe 9 gelagert. Die Bitaufnahmereihe 9 selber ist wiederum drehbar um eine Drehachse 10 angeordnet. Erfindungsgemäß ist die Drehachse 10 im Wesentlichen orthogonal zur Schwenkachse 7 orientiert. Hierdurch lässt sich eine optimale Anordnung des Werkzeugsortimentes in dem Werkzeugkasten 1 realisieren.

[0029] Figur 2 zeigt den erfindungsgemäßen Werkzeugkasten 1 in einer weiteren perspektivischen Ansicht in geöffnetem Zustand. Hierbei ist zu erkennen, dass die Schwenkachse 7 orthogonal zu den Drehachsen 10 der Bitaufnahmereihen 9 angeordnet ist. Der erfindungsgermäße Werkzeugkasten 1 weist zwei Bitaufnahmereihen 9r, 91 auf, wobei die Bitaufnahmereihen 9r, 91 sich in entgegengesetzten Drehrichtungen drehen. Hierdurch entsteht jeweils eine optimale Entnahmeposition der Bitaufnahmereihen 9r, 91 an den Längsseiten 11 des Gehäuseteils 6, in dem die Bitaufnahmereihen 9r, 91 gela-

gert sind.

[0030] Figur 3 zeigt eine Schnittansicht des erfindungsgemäßen Werkzeugkastens 1 in einem geschlossenen Zustand, wobei nur ein Gehäuseteil 6 dargestellt ist. Die Bitaufnahmereihen 9r, 91 befinden sich im geschlossenen Zustand in einer Schließstellung. Hier ist gezeigt, dass jeweils ein federelastisches Stellelement 12 an der Bitaufnahmereihe 9angeordnet ist, wobei das federelastische Stellelement 12 unter Vorspannung steht, so dass bei einem Öffnungsvorgang die Bitaufnahmereihen 9r, 91 eine Entnahmestellung einnehmen. Das federelastische Stellelement 12 ist an einer Nocke 13 am Ende 14 einer Bitaufnahmereihe 9r angeordnet. Es besitzt selber eine Federwicklung 15 und zwei an der Federwicklung 15 angeordnete Arme 16. Auf der dem Ende 14 gegenüber liegenden Seite ist die Bitaufnahmereihe 9 jeweils mit einem weiteren Nocken 13 drehbar an dem Gehäuseteil 6 gelagert. Dargestellt ist dies an der auf die Bildebene bezogenen linken Bitaufnahmereihe 91, die einen spiegelverkehrten Aufbau zu der Bitaufnahmereihe 9r betrifft.

[0031] Figur 4 zeigt eine weitere Schnittansicht durch einen erfindungsgemäßen Werkzeugkasten 1, wobei in Figur 4 eine weitere Ausführungsvariante des erfindungsgemäßen federelastischen Stellelementes gezeigt ist. Das federelastische Stellelement ist in Figur 4 in Form einer Zugfeder 17 dargestellt. Die zwei in dem Gehäuseteil 6 angeordneten Bitaufnahmereihen 9r, 9l sind über die Zugfeder 17 miteinander gekoppelt, so dass eine Drehbewegung D um die jeweilige Drehachse 10 der Bitaufnahmereihe 9l bzw. 9r ausgeführt wird. Die beiden gezeigten Drehbewegungen werden in dem hier gezeigten Beispiel in zueinander entgegengesetzten Richtungen ausgeführt.

[0032] Figur 5 zeigt eine weitere Ausführungsvariante der vorliegenden Erfindung, wobei das Schwenkelement 8 mit den Bitaufnahmereihen 9 während des Schließvorganges derart in formschlüssigen Kontakt kommt, dass Anlageflächen 18 des Schwenkelementes 8 bei einem Schließvorgang des Werkzeugkastens 1 zur formschlüssigen Anlage mit den Bitaufnahmereihen 9 kommen und diese mit einer Drehbewegung um die Drehachsen 10 der Bitaufnahmereihen 9 in eine Schließstellung verbringen.

Bezugszeichen:

[0033]

1 - Werkzeugkasten
2 - Handwerkzeug
3 - Steckschlüsselaufsatz
4 - Verlängerung
5 - Einsteckbits
6 - Gehäuseteil
7 - Schwenkachse
8 - Schwenkelement
9 - Bitaufnahmereihe
9r - rechte Bitaufnahmereihe
9l - linke Bitaufnahmereihe
10 - Drehachse zu 9
11 - Längsseite
12 - federelastlschesStellelement
13 - Nocke
14 - Ende
15 - Federwicklung
16 - Arme
17 - Zugfeder
18 - Anlagefläche

D Drehbewegung

Patentansprüche

1. Werkzeugkasten (1) zur lagefixierten Aufnahme von Handwerkzeugen (2) und deren Zubehör, insbesondere Steckschlüssel, Steckschlüsseleinsätze, Steckschlüsselaufsätze, Schraubwerkzeuge und/ oder Drehmomentschlüssel, aufweisend zwei wannenförmige, rechteckig konfigurierte Gehäuseteile (6) mit jeweils einer Vorderseite, einer Rückseite und zwei Längsseiten (11), wobei die Längsseiten (11) länger ausgebildet sind, als die Rückseite und die Vorderseite, und die Gehäuseteile (6) im Bereich der Rückseite um eine Schwenkachse (7) schwenkbar miteinander gekoppelt sind und über eine Verschlusseinrichtung in einem geschlossenen Zustand arretierbar sind, und das in einem Gehäuseteil (6) eine Bitaufnahmereihe (9) drehbar gelagert ist, wobei die Bitaufnahmereihe (9) mit einem federelastischen Stellelement (12) derart gekoppelt ist, dass die Bitaufnahmereihe (9) von einer Schließstellung bei geschlossenem Werkzeugkasten (1) in eine Entnahmestellung bei zumindest teilweise geöffnetem Werkzeugkasten (1) drehbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Drehachse (10) der Bitaufnahmereihe (9) orthogonal zu der Schwenkachse (7) der Gehäuseteile (6) orientiert ist.

2. Werkzeugkastens nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** an den Rückseiten der Gehäuseteile (6) kreisabschnittsförmige Scheibenkörper in Verlängerung von Seitenwangen der Längsseiten (11) einstückig ausgebildet sind und die Gehäuseteile (6) über Ausnehmungen und Nasen an den Scheibenkörpern schwenkbar im Eingriff sind, wobei zwischen den Scheibenkörpern ein Schwenkelement (8) zur Aufnahme von einem Handwerkzeug (2) eingegliedert ist und sich das Handwerkzeug (2) bei geschlossenem Werkzeugkasten (1) in einer Verwahrposition befindet und bei zumindest teilweise geöffnetem Werkzeugkasten (1) in eine Entnahmestellung bringbar ist.

3. , Werkzeugkasten nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch**

gekennzeichnet, dass die Bitaufnahmereihe (9) bei einer Schließbewegung des Werkzeugkastens (1) durch das Handwerkzeug (2) und/oder das Schwenkelement (8) aus der Entnahmestellung in eine Schließstellung drehbar ist.

4. Werkzeugkasten nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei Bitaufnahmereihen (9) an dem Gehäuseunterteil drehbar gekoppelt sind, wobei die Bitaufnahmereihen (9) entgegengesetzte Drehrichtungen besitzen.

5. Werkzeugkasten nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stellelement eine Spiralfeder ist, wobei die Spiralfeder zwischen dem Gehäuseunterteil und der Bitaufnahmereihe (9) wirkt.

6. Werkzeugkasten nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Handwerkzeug (2) bei geschlossenem Werkzeugkasten (1) mit der Bithalterreihe zur Anlage kommt.

7. Werkzeugkasten nach einem der Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zwei Bitaufnahmereihen (9) über eine Zugfeder (17) miteinander gekoppelt sind.

8. Werkzeugkasten nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zugfeder (17) bei einer Schließbewegung des Werkzeugkastens (1) mit den Handwerkzeugen (2) und/oder dem Schwenkelement (8) in formschlüssigen Kontakt kommt.

9. Werkzeugkasten nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zugfeder im geschlossenen Zustand des Werkzeugkastens das Handwerkzeug formschlüssig in dem Schwenkelement lagefixiert.

10. Werkzeugkastens nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gehäuseteile (6) jeweils einen zweikomponentigen Aufbau aus einer Weichkomponente und einer Hartkomponente aufweisen, wobei die Scheibenkörper an der Hartkomponente ausgebildet sind.

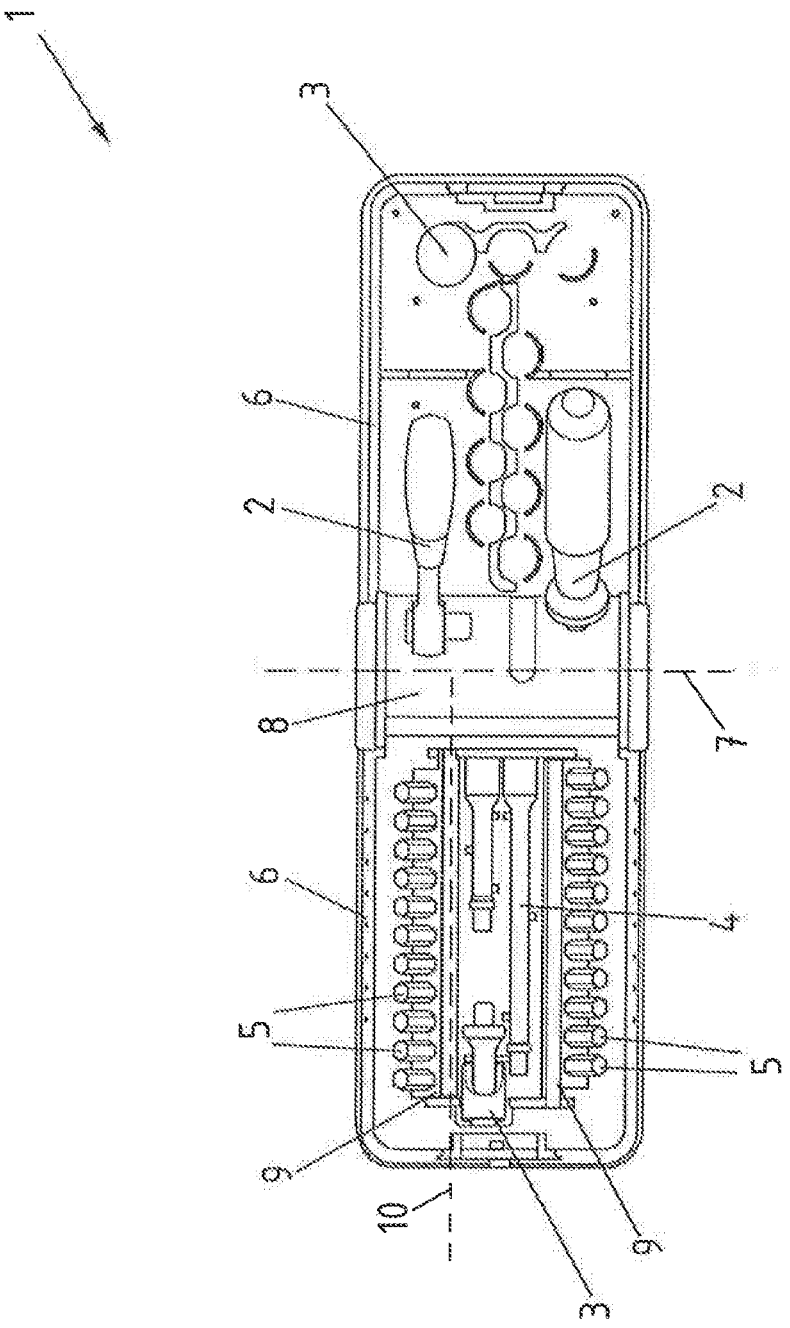


Fig. 1

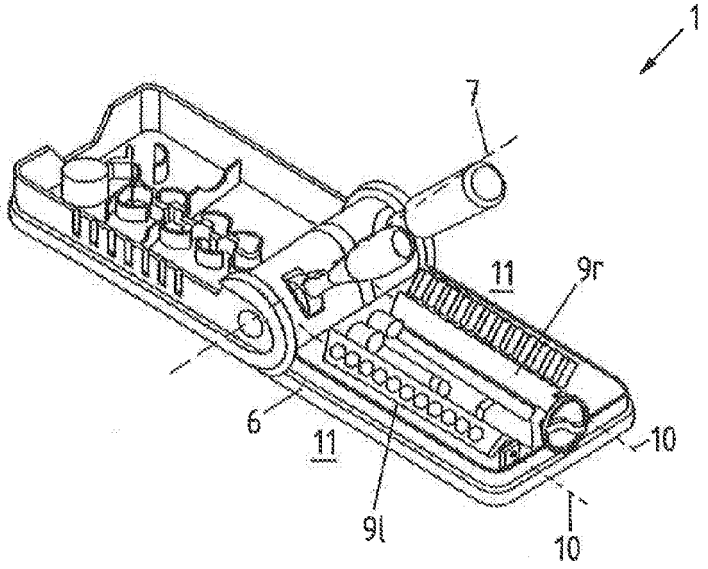


Fig. 2

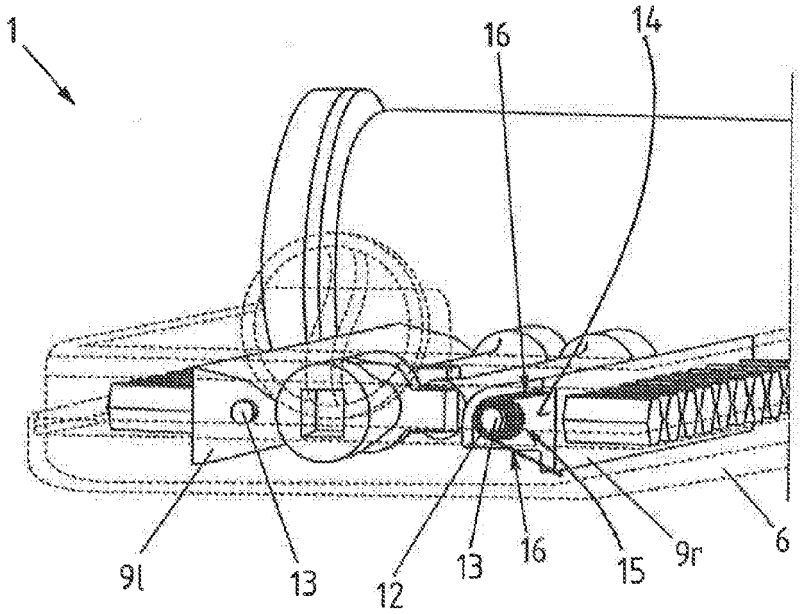


Fig. 3

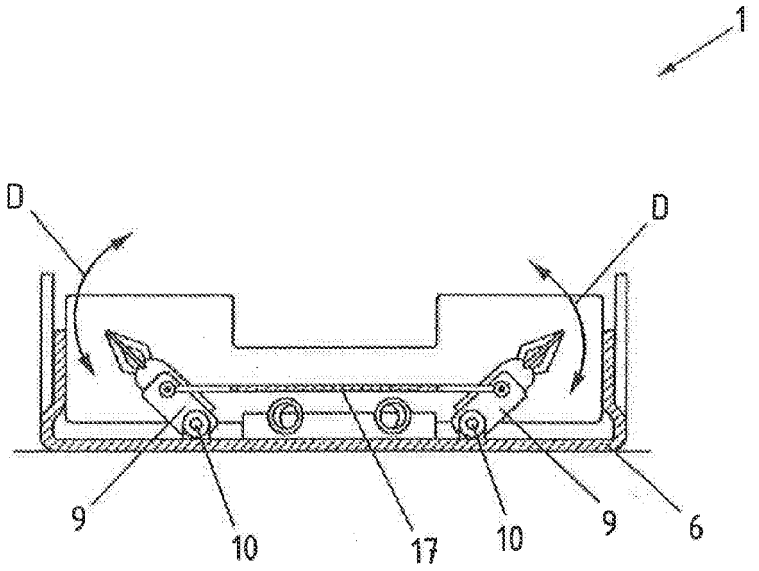


Fig. 4

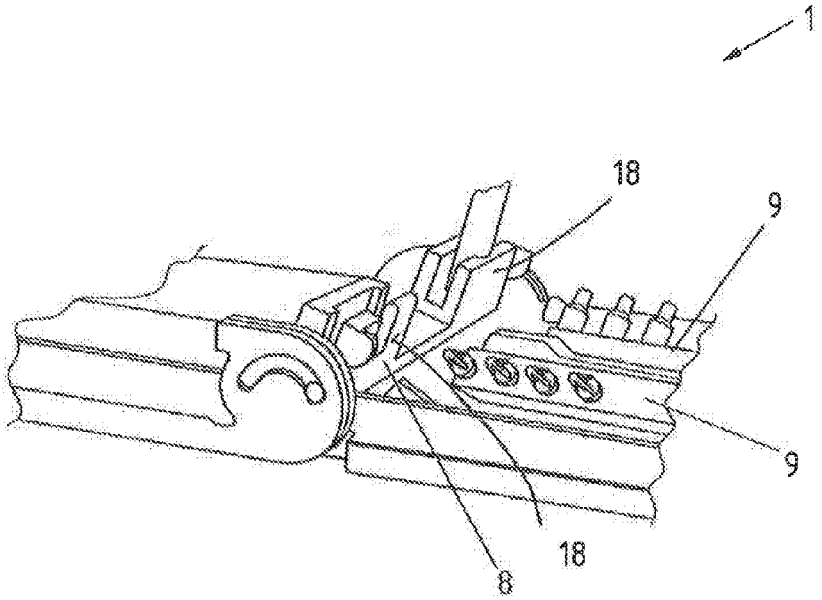


Fig. 5

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 102006055195 A1 **[0005]**