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

(11) **EP 2 412 492 A2**

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
01.02.2012 Patentblatt 2012/05

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

(21) Anmeldenummer: **11173510.6**

(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 102010032926**

(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) Knarrenkasten

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft einen Werkzeugkasten (1) zur lagefixierten Aufnahme von Handwerkzeugen und deren Zubehör, insbesondere zur Aufnahme eines Steckschlüsselsortimentes. Der Werkzeugkasten weist dazu ein Gehäuseoberteil (8) und ein Gehäuseunterteil (7) auf, die beide über eine kurze Rückseite (11) miteinander gekoppelt sind. Zur Öffnung des erfindungsgemäßen Werkzeugkastens wird dieser über eine Schwenkachse an der Rückseite (11) geschwenkt. In der Folge ergibt sich ein nur geringer Raumbedarf, der in dem erfindungsgemäßen Werkzeugkasten angeordneten Steckschlüsselelemente. Der erfindungsgemäße Werkzeugkasten (1) bietet somit den Vorteil, ein besonders kompaktes Bauraumabmaß bei gleichzeitiger guter Zugriffsmöglichkeit auf das darin befindliche Steckschlüsselsortiment zu haben.

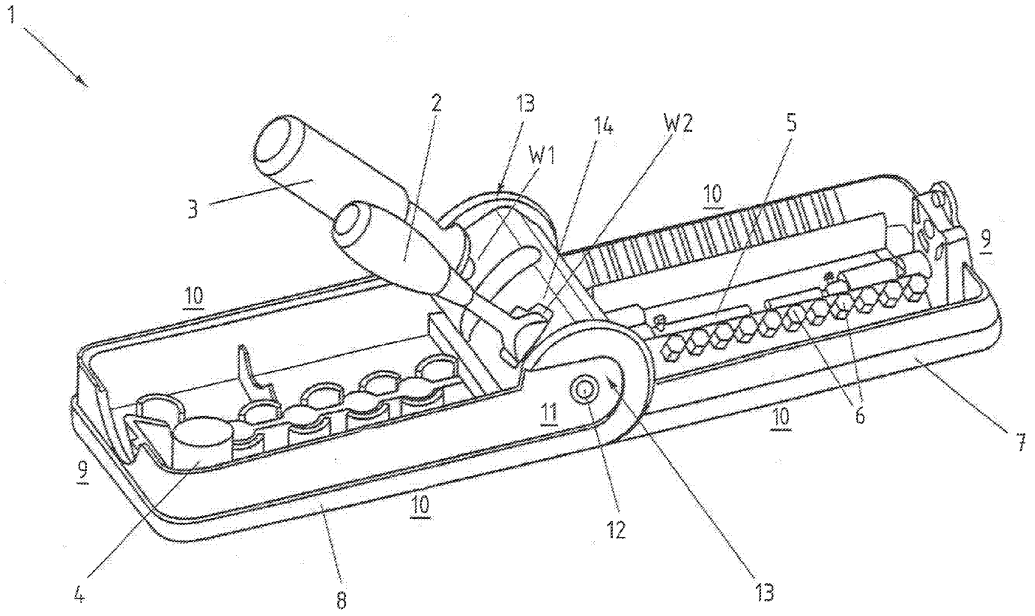


Fig. 1

EP 2 412 492 A2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Werkzeugkastens 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 zum Beispiel Ringschlüssel, Gabelschlüssel, Steckschlüssel, Schraubendreher o. ä. Oft ist es möglich, eine Vielzahl von Werkzeugfunktionen, insbesondere Schraubwerkzeugfunktionen, mit einem Steckschlüsselsortiment abzudecken, Hierzu werden die Steckschlüssel sowie deren Werkzeugköpfe bzw. Werkzeugzubehör in unterschiedlichen Größen und Zusammenstellungen angeboten. Es gibt 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.

[0004] 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. 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 beim Abstellen des Werkzeugkastens auf schiefem Untergrund hinausfallen.

[0005] Abhilfe hierzu schaffen aus dem Stand der Technik bekannte Werkzeugkästen, die aufwendige Klemmeinrichtungen oder aber Fixiereinrichtungen zum Halten der Arbeitsköpfe aufweisen. Beispielsweise ist aus der DE 10 2006 041 564 A1 ein Werkzeugkasten bekannt, bei dem zwei Gehäusehälften miteinander schwenkbar verbunden sind. Nachteilig hierbei ist wiederum, dass sich der Bauraum eines solchen Sortimentskastens durch die zusätzlichen Funktionen erhöht.

[0006] Ausgehend vom Stand der Technik ist es die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Werkzeugkasten bereit zu stellen, der ein kompaktes Bauraumabmaß und eine hohe Robustheit aufweist und zudem leicht montierbar ist.

[0007] Die zuvor genannte Aufgabe wird mit einem Werkzeugkasten zur lagefixierten Aufnahme von Handwerkzeugen und deren Zubehör mit den Merkmalen gemäß Patentanspruch 1 gelöst.

[0008] Vorteilhafte Ausführungsvarianten der vorliegenden Erfindung sind Bestandteil der abhängigen Patentansprüche.

[0009] Der erfindungsgemäße Werkzeugkasten eignet sich zur lagefixierten Aufnahme von Handwerkzeugen und deren Zubehör, insbesondere Steckschlüsseln, Steckschlüsseleinsätzen, Steckschlüsselaufsätzen, Schraubwerkzeugen und/oder Drehmomentschlüsseln. Insbesondere sind hierunter die Werkzeugkastensortimentbestandteile eines Steckschlüsselsortiments zu verstehen, die sich untergliedern in Drehmomentschlüssel, Schraubendreherhandhabe, Nüsse, Verlängerungen, Kaderneinsatz, Reduzierstücke und Steckbits.

[0010] Der erfindungsgemäße Werkzeugkasten besteht dabei aus zwei wannenförmig, rechteckig konfigurierten Gehäuseteilen, die jeweils eine Vorderseite, eine Rückseite und zwei Längsseiten aufweisen, wobei jeweils die Längsseite länger ausgebildet ist als die Vorderseite oder aber die Rückseite. Hierunter ist zu verstehen, dass die Längsseiten die längsschenkel der Rechteckform und die Vorder- und Rückseite die kürzeren Schenkel der Rechteckform bilden. Die Gehäuseteile sind im Bereich der Rückseite schwenkbar miteinander gekoppelt und über eine Verschlusseinrichtung in einem geschlossenen Zustand arretierbar. Die Verschlusseinrichtung sitzt dabei insbesondere im Bereich der Vorderseite. Sie kann aber auch an den Seitenteilen angebracht sein. Der erfindungsgemäße Werkzeugkasten ist folglich über eine der kürzeren Seiten schwenkbar bzw. aufklappbar miteinander gekoppelt.

[0011] Erfindungsgemäß sind an den Rückseiten der Gehäuseteile kreisabschnittsförmige Scheibenkörper in Verlängerung von Seitenwangen der Längsseiten einstückig ausgebildet und die Gehäuseteile sind über Ausnehmungen und Nasen an den Scheibenkörpern schwenkbar im Eingriff. Durch die Ausnehmungen und Nasen an den Scheibenkörpern wird somit im Bereich der Scheibenkörper eine Scharnierfunktion gebildet, über die der Werkzeugkasten klappbar bzw. schwenkbar ist. Die Schwenkbewegung wird zum Öffnen bzw. Schießen des Werkzeugkastens ausgeführt. Der erfindungsgemäße Werkzeugkasten ist somit entlang seiner Längsachse aufklappbar, was im Bereich der Lagerung beispielsweise in einer Schublade oder aber auch das Aufstellen an einem Montageort extreme Handhabungsvorteile mit sich bringt.

[0012] Der erfindungsgemäße Werkzeugkasten weist kreisabschnittsförmige Scheibenkörper auf, die die Seitenwangen in ihrer Höhe überragen, vorzugsweise um das 1,5 - 2-fache. Bei den wannenförmigen Gehäuseteilen sind an den Längsseiten Seitenwangen ausgebildet, die einstückig in die Scheibenkörper übergehen. Ab dem Übergangsbereich zu dem Scheibenkörper erhebt sich die Seitenwange somit und ist um vorzugsweise das 1,5 - 2-fache höher ausgebildet als die Seitenwange selbst. Bei zusammengeklapptem Werkzeugkasten decken so-

mit die Scheibenkörper in etwa die gesamte Höhe des Werkzeugkastens selber ab, da sie in etwa die Höhe des 2-fachen der Seitenwange aufweisen. Somit entspricht die Höhe des zusammengeklappten Werkzeugkastens in etwa dem 2-fachen der Seitenwange bzw. im Wesentlichen der Höhe von einem Scheibenkörper,

[0013] Die von den Scheiberikörpern ausgebildete Scharnierfunktion wird somit optimal unter den Aspekten des Bauraums und der Klappfunktion ausgenutzt. Gleichzeitig weisen die Scheibenkörper eine besonders robuste und auch unanfällige Klappmechanik auf, die zum einen eine lange Einsatzdauer und zum anderen eine ausfallsichere Handhabung des Werkzeugkastens ermöglicht.

[0014] Der erfindungsgemäße Werkzeugkasten ist dabei bevorzugt aus einem Kunststoffmaterial hergestellt. Dies bietet hierbei den Vorteil, dass er kostengünstig produzierbar ist und gleichzeitig eine hohe Lebensdauererwartung aufweist. Die Herstellung insbesondere der Gehäuseteile mit den Scheibenkörpern aus Kunststoff ermöglicht zudem eine einfache Montage bei gleichzeitig festem und sicherem Sitz und hoher Sicherheit gegen Ausfall des Scharniers, Ebenfalls sind im Fall der Fertigung des Werkzeugkastens aus Kunststoff die Nasen und Ausnehmungen aus Kunststoff hergestellt, wodurch ein Gleitsitz in der Scharnierfunktion ausgebildet ist.

[0015] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsvariante sind die Scheibenkörper in einem Winkelbereich von 250 und 290 Grad ausgebildet. Dies bedeutet, dass ein umlaufender Körper, der einem Einheitskreis ähnlich ist, in einem Winkelbereich zwischen 250 und 290 Grad einstückig an einem Ende der Seitenwange einer Längsseite ausgebildet ist. Bezüglich der jeweiligen Deckelseite eines Gehäuseteils beginnt der Einheitskreis und setzt sich folglich in einer Drehbewegung fort, so dass jeweils zum geschlossenem Werkzeugkasteninneren eine Erhebung an der Längsseite ausgebildet ist.

[0016] Bevorzugt weisen die Scheibenkörper eines Gehäuseunterteils jeweils eine runde Ausnehmung auf, wobei die Ausnehmung im Mittelpunkt des Scheibenkörpers angeordnet ist. Weiterhin weisen die Scheibenkörper eines Gehäuseoberteils jeweils eine runde Nase auf, wobei die Nase im Mittelpunkt des Scheibenkörpers angeordnet ist und in die Ausnehmung des Scheibenkörpers des Gehäuseunterteils einsteckbar ist. Folglich ergibt sich eine Scharnierfunktion über die in die Ausnehmung eingreifende Nase. Durch die Anordnung sowohl der Nase als auch der Ausnehmung jeweils mittig im Scheibenkörper ergibt sich bei geschlossenem Werkzeugkasten zwischen dem Gehäuseoberteil und dem Gehäuseunterteil eine zwischen dem Gehäuseoberteil und dem Gehäuseteil liegende Schwenkachse, Auch diese Anordnung der Schwenkachse bietet wiederum den Vorteil, dass ein kompaktes Bauraumabmaß mit dem erfindungsgemäßen Werkzeugkasten erreicht wird. Über die Scheibenkörper erfolgt eine sehr robuste Ankoppelung bzw. Verbindung zwischen der Scharnierfunktion und dem Gehäuse selber. Ein Defekt des Werkzeugkastens beispielsweise durch einen Gehäusebruch im Bereich des Scharniers wird somit weitestgehend vermieden.

[0017] In einer vorteilhaften Ausführungsvariante weisen die Nasen und/oder die Ausnehmungen Rastnoppen auf, mit denen die Schwenkbewegung der Gehäuseteile in verschiedenen Stellungen arretierbar ist. Diese Rastnoppen können beispielsweise in Form eines formschlüssigen Eingriffs oder aber auch eines Eingriff eines abgeflachten Zahnrads erfolgen. Durch diese Rastnoppen ist es möglich, die Öffnungs- bzw. Schließbewegung, also die Schwenkbewegung des Werkzeugkastens, in verschiedenen Positionen zu arretieren. Beispielsweise bei einem Öffnungswinkel von 90 Grad, so dass ein Zugriff auf das darin befindliche Steckschlüsselsortiment möglich ist, wobei eine nur kompakte Abstellmöglichkeit gegeben ist, Ein weiterer Vorteil einer Arretierfunktion ist z. B. darin zu sehen, dass es in verschiedenen Arbeitspositionen mitunter sinnvoll ist, wenn ein Teil des Knarrenkastens vertikal steht, so dass hierauf zugegriffen werden kann. Ein weiterer Vorteil bietet sich darin, dass sowohl das Gehäuseunterteil als auch das Gehäuseoberteil dann in einem Winkel zu dem jeweiligen Abstellort anordnenbar ist.

[0018] Besonders bevorzugt werden in einem montierten Zustand beider Gehäuseteile die Scheibenkörper des Gehäuseoberteils innenliegend und die Scheibenkörper des Gehäuseufiterteils außenliegend angeordnet. Dies hat insbesondere den Vorteil, dass das Gehäuseunterteil auf dem Abstellort liegen bleiben kann und das Gehäuseoberteil geschwenkt wird. Weiterhin ist es somit möglich, den Werkzeugkasten bei der Erstmontage besonders kostengünstig und leicht zu montieren.

[0019] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsvariante ist in mindestens einem Scheibenkörper ein zumindest abschnittsweise um die Nase und/oder Ausnehmung umlaufende Nut vorgesehen, wobei der durch die Nut vorgegebene innere Bereich des Scheibenkörpers mit der Nase und/oder der Ausnehmung eine Rastfunktion ausbildet. Der von der Nut eingeschlossene Bereich bildet insofern die Funktion einer Rastzunge oder aber auch eines Federstegs. Hierdurch ist es gerade bei der Erstmontage möglich, die beiden Gehäuseteile derart miteinander zu verbinden, dass die Nasen über die Rastnase einrasten.

[0020] Die Scharnierfunktion wird somit mit einer Art Clipfunktion ineinander geclipst. Dies bietet auch den Vorteil, dass im Falle eines Teildefekts durch ein Ersatzteil, beispielsweise eines neuen Gehäuseoberteils, der erfindungsgemäße Werkzeugkasten einfach gewartet oder aber repariert werden kann. Im Falle, dass Verschmutzungen in die Scharnierfunktion gelangt sind, ist es somit für den jeweiligen anwendenden Monteur des Werkzeugkastens möglich, diesen durch schnelles Zerlegen und wieder Zusammensetzen zu warten.

[0021] Die Gehäuseteile des erfindungsgemäßen Werkzeugkastens besitzen besonders vorteilhaft jeweils

einen zwelkomponentigen Aufbau aus einer Weichkomponente und einer Hartkomponente, wobei die Scheibenkörper an der Hartkomponente ausgebildet sind. Der zweikomponentige Aufbau der jeweiligen Gehäuseteile bietet somit insbesondere die Möglichkeit des direkten Lagefixierens des Steckschlüsselsortiments in den Gehäuseteilen selber. Weiterhin bietet eine Weichkomponente auf der Außenseite des Werkzeugkastens eine besonders gute Handhabungsmöglichkeit bzw. auch Abstellmöglichkeit, da der Werkzeugkasten so auf einem Untergrund an einem Rutschen oder an einem Abrutschen aus einer Hand gehindert ist. Die Ausbildung der Scheibenkörper an der Hartkomponente bietet wiederum den Vorteil, dass die Scharnierfunktion direkt in den Herstellungsprozess der Gehäuseteile selbst integriert ist und danach durch einfaches Zusammenstecken der Gehäuseteile der Werkzeugkasten bereits einsatzbereit komplettiert ist.

[0022] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsvariante ist zwischen den Scheibenkörpern im montierten Zustand ein Schwenkelement drehbar gelagert, wobei das Schwenkelement zwischen den Scheibenkörpern eingegliedert ist. Das Schwenkelement bietet somit im Bereich der Scharnierfunktion und auch des Rückenteils bzw. der Rückenseite des erfindungsgemäßen Werkzeugkastens eine Dichtfunktion, so dass hier jeweils in geschlossenem, teilgeöffnetem oder aber auch geöffnetem Zustand keine Verschmutzungen in den Werkzeugkasten selbst oder aber in die Scharnierfunktion eindringen können.

[0023] Weiterhin kann das Schwenkelement in Form eines Behältnisses ausgebildet sein, so dass hier Ablagemöglichkeiten für Kleinteile weitere Aufnahmemöglichkeiten für Werkzeuge, Zubehör o. ä. ausgebildet sein können. Das Schwenkelement hat zusätzlich die Funktion eines Arretierbolzens. Die ausgebildeten Rastzungen oder aber auch Rastnasen zwischen den Ausnehmungen und den Nasen selber werden durch das eingesetzte Schwenkelement weiter verstärkt, so dass ein ungewolltes Auseinanderfalten des Werkzeugkastens in seine einzelnen Teile verhindert ist. Weiterhin wird hierdurch die Langlebigkeit und Robustheit der Scharnierfunktion erhöht.

[0024] Das Schwenkelement ist besonders bevorzugt als zweiteiliger Walzenkörper konfiguriert, wobei ein Rückenteil und ein Aufnahmeteil ausgebildet sind und den Zylinder im Wesentlichen entlang seiner Mittellängsachse teilen. Der Zylinder ist somit besonders einfach herstellbar, da im Wesentlichen zwei Halbschalen in Form von zwei jeweils halbrunden zylinderabschnittsförmigen Körpern ausgebildet wird. Die beiden Körper werden wiederum ineinander gesteckt, beispielsweise über Steckverbinder, und sind somit dann entweder einzeln zwischen den Gehäuseteilen montierbar oder aber als zusammengesteckter Walzenkörper.

[0025] Zur Anordnung zwischen den Scheibenkörpern der zwei Gehäuseteile weist mindestens einer der zylinderabschnittsförmigen Körper Nocken auf. Besonders bevorzugt sind die Nocken am Rückenteil ausgebildet, wobei die Nocken wiederum in Ausnehmungen der Scheibenkörper zum formschlüssigen Eingriff kommen. Bevorzugt sind die Ausnehmungen innerhalb der Nasen des Gehäuseoberteils ausgebildet. Dies bietet wiederum den erfindungsgemäßen Vorteil, das Scharnier besonders kompakt und einfach zu gestalten, so dass es robust, langlebig und leicht produzierbar ist. Weiterhin bietet dies den Vorteil, dass im Falle der am Gehäuseoberteil ausgebildeten Rastnasen diese nach Zusammensetzen von Gehäuseoberteil und Gehäuseunterteil derart lagefixiert sind, dass eine Demontage des Werkzeugkastens nur durch Entnahme des Schwenkelementes durchführbar ist.

[0026] In einer western vorteilhaften Ausführungsvariante erstrecken sich von den Nocken aus Längsschlitze, so dass wiederum auch hier ein Federsteg in den Seitenflächen ausgebildet ist. Die Nocken sind dann am freien Ende des Federstegs angeordnet. Auch dies bietet insbesondere produktionstechnische Vorteile, so dass eine besonders einfach durchführbare Erstmontage des Werkzeugkastens möglich ist, wobei durch den sich elastisch verformenden Federsteg stets ein fester und sicherer Sitz der Scharnierfunktion gegeben ist.

[0027] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsvariante weist das Schwenkelement selbst Aufnahmen für Handwerkzeuge auf, wobei die Aufnahmen vorzugsweise in dem Aufnahmeteil ausgebildet sind. Hierdurch bietet sich die Möglichkeit, beispielsweise einen Drehmomentschlüssel selber oder aber eine Handhabe in die Aufnahmen des Aufnahmeteils einzusetzen. Im Falle einer Schwenkbewegung des Werkzeugkastens entsteht somit wiederum der Vorteil, dass die Werkzeuge in der Aufnahmeöffnung durch eine Schwenkbewegung des Schwenkelementes in eine Präsentierstellung bringbar sind und somit leicht entnehmbar sind.

[0028] 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 erfindungsgemäßen Werkzeugkasten in perspektivischer geöffneter Ansicht,

Figur 2 ein Gehäuseberteil eines erfindungsgemäßen Werkzeugkastens,

Figur 3 ein Gehäuseunterteil eines erfindungsgemäßen Werkzeugkastens,

Figur 4 ein Aufnahmeteil eines erfindungsgemäßen Werkzeugkastens in einer Draufsicht,

Figur 5 das Aufnahmeteil in einer Ansicht von unten und

Figur 6 ein erfindungsgemäßes Rückenteil,

Figur 7 eine weitere Ausführungsvariante eines erfindungsgemäßen Werkzeugkastens und

Figur 8 einen erfindungsgemäßen Werkzeugkasten mit Schwenkelement in teilgeöffneter Stellung.

[0029] In den Figuren werden für einzelne Bauteile dieselben Bezugszeichen verwendet, auch wenn eine wiederholte Beschreibung aus Vereinfachungsgründen entfällt.

[0030] Figur 1 zeigt eine perspektivische Ansicht des erfindungsgemäßen Werkzeugkastens 1. Der Werkzeugkasten 1 dient zur Aufnahme eines Steckschlüsselsortiments, hier dargestellt in Form einer Knarre 2 und einer Handhabe 3 die in Werkzeugaufnahmen W1 und W2 eingesteckt sind sowie diversen Steckschlüsselaufsätzen 4, Verlängerungen 5 und diversen Einsteckbits 6. Das zuvor genannte Steckschlüsselsortiment wird in dem Werkzeugkasten 1 lagefixiert angeordnet aufgenommen.

[0031] Der Werkzeugkasten 1 besteht aus einem Gehäuseoberteil 7 und einem Gehäuseunterteil 8, die rechteckig, wannenförmig konfiguriert sind. Das Gehäuseunterteil 8 und auch das Gehäuseoberteil 7 weisen jeweils eine Vorderseite 9, eine Rückseite 11 und zwei Längsseiten 10 auf. Die Gehäuseteile 7, 8 sind jeweils an ihrer Rückseite 11 schwenkbar um eine Schwenkachse 12 über Scheibenkörper 13 miteinander gekoppelt. Auf der Schwenkachse 12 selbst ist ein Schwenkelement 14 angeordnet, das weiterhin zur Aufnahme der Knarre 2 und der Handhabe 3 relativ zu dem Gehäuseunterteil 8 und dem Gehäuseoberteil 7 schwenkbar gelagert ist.

[0032] Figur 2 zeigt eine perspektivische Detailansicht des Gehäuseoberteils 7 des erfindungsgemäßen Werkzeugkastens. Gut zu erkennen ist, dass das wannenförmig konfigurierte Gehäuseoberteil 7 an seiner Vorderseite 9 eine Aufnahme 15 für eine hier nicht näher dargestellte Verschlusseinrichtung 16 aufweist. Die Vorderseite 9 und die Längsseiten 10 sind von einer umlaufenden

[0033] Seitenwange 17 umrandet. Die Seitenwange 17 setzt sich im Bereich der Rückseite 11 in Form eines einstückig auf jeder Seite mit dem Gehäuseoberteil 7 ausgebildeten Scheibenkörper 13 fort. Die Seitenwange 17 selbst besitzt eine Höhe H, wobei der Scheibenkörper 13 die Seitenwange 17 ungefähr mit der doppelten Höhe H überragt. Der Scheibenkörper 13 selbst weist eine kreisabschnittsförmige Konfiguration auf.

[0034] Im Bereich seines Mittelpunkts angeordnet besitzt der Scheibenkörper 13 eine Ausnehmung 18 sowie jeweils auf seiner Außenseite 19 eine angeordnete Nase 20. Der Scheibenkörper 13 weist weiterhin eine zumindest abschnittsweise die Nase 20 umgreifende Nut 21 auf. Ein von der Nut 21 eingeschlossener innerer Bereich 22, der auch die Nase 20 einschließt, bildet somit eine Rastzunge 23. Weiterhin sind auf einer Bodenseite 24 des Gehäuseoberteils 7 diverse Aufnahmen 25 für das Werkzeugsortiment selber oder aber Aufnahmen 25 für hier nicht näher dargestellte Aufnahmeböcke der Steckbits vorgesehen.

[0035] Figur 3 zeigt das Gehäuseunterteil 8 des erfindungsgemäßen Werkzeugkastens. Auch das Gehäuseunterteil 8 weist eine Vorderseite 9, zwei Längsseiten 10 und eine Rückseite 11 auf. Im Bereich der Rückseite 11 ist die ebenfalls die Längsseite 10 und Vorderseite 9 umgebende Seitenwange 17 einstückig als Scheibenkörper 13 ausgebildet. Auch die Höhe H der Seitenwange 17 des Gehäuseunterteils 8 wird in etwa um das Doppelte (Höhe 2H) von den Scheibenkörpern 13 überragt.

[0036] Die Scheibenkörper 13 des Gehäuseunterteils 8 sind ebenfalls kreisabschnittsförmig ausgebildet. Im Mittelpunkt der Kreisabschnittsform ist jeweils eine Ausnehmung 26 angeordnet. Hier nicht näher dargestellt kommen die Nasen 20 des Gehäuseoberteils 7 in den Ausnehmungen 26 des Gehäuseunterteils 8 formschlüssig zum Eingriff, so dass das Gehäuseoberteil 7 und das Gehäuseunterteil 8 schwenkbar miteinander gekoppelt sind.

[0037] Weiterhin ist an der Innenseite 27 der Scheibenkörper 13 ein Begrenzer 28 angeordnet. Der Begrenzer 28 kommt bei der Montage von dem Gehäuseunterteil 8 mit dem Gehäuseoberteil 7 in der Nut 21 zum Eingriff. Weiterhin weist das Gehäuseunterteil 8 an einer Bodenseite 24 Aufnahmen 25 für hier nicht näher dargestellte Steckschlüsselaufsätze, Verlängerungen oder aber Nüsse auf.

[0038] Figur 4 zeigt eine perspektivische Draufsicht auf ein erfindungsgemäßes Aufnahmeteil 29 eines Schwenkelementes. Hierbei ist zu erkennen, dass zwei Werkzeugaufnahmen W1, W2 für hier nicht näher dargestellte Handwerkzeuge vorgesehen sind. Bei den Aufnahmen handelt es sich um eine Werkzeugaufnahme W1, die im Wesentlichen kreisrund bzw. zylinderförmig ausgebildet ist zur Aufnahme einer hier nicht näher dargestellten Handhabe und einer Werkzeugaufnahme W2, die eine im Wesentlichen T-förmige Konfiguration aufweist, zur Aufnahme einer hier nicht näher dargestellten Knarre. Das Aufnahmeteil 29 weist weiterhin eine Verstärkungssicke 31 auf, wobei sich die Verstärkungssicke 31 im Wesentlichen orthogonal zu der angedeuteten Schwenkachse 12 orientiert.

[0039] Figur 5 zeigt das Aufnahmeteil 29 in einer Ansicht von unten. Hierbei ist bezogen auf die Bildebene wiederum dargestellt, die rechte Werkzeugaufnahme W2 zur Aufnahme einer Knarre und die linke Werkzeugaufnahme W1 zur Aufnahme einer Handhabe. Unterhalb der Verstärkungssicke 31 ist ein Verstärkungssteg 32 zur weiteren Aussteifung des Aufnahmeteils 29 und somit des gesamten Dichtkörpers ausgebildet. Die Werkzeugaufnahmen W1, W2 weisen jeweils Federstege 33 zur formschlüssigen Lagefixierung der hier nicht näher dargestellten Handwerkzeuge auf. Über die Federstege 33 werden die Handwerkzeuge in den Werkzeugaufnahmen W1, W2 eingeklemmt. Das Aufnahmeteil 29 besitzt weiterhin hier dargestellt sechs Rastnasen 34, um mit

dem Rückenteil formschlüssig gekoppelt zu werden. Die Koppelung erfolgt durch Einrasten der Rastnasen 34 in das Rückenteil selber. An den Seitenflächen des Aufnahmeteils 29 besitzt dieses weiterhin halbrunde Ausnehmungen 36, die in formschlüssigen Eingriff mit an den in Figur 6 dargestellten Nocken 37 des Rückenteils 38 kommen, Weiterhin sind am unteren Ende der Werkzeugaufnahmen W1, W2 Löcher 30 angeordnet, durch die eventuelle Verschmutzungen in den Werkzeugaufnahmen W1, W2 hindurch fallen können, so dass stets ein einwandfreies Einführen von Handwerkzeugen in die Werkzeugaufnahmen W1, W2 gegeben ist.

[0040] Figur 6 zeigt das erfindungsgemäße Rückenteil 38, das durch formschlüssige Koppelung mit dem Aufnahmeteil 29 den Dichtkörper bildet. An den Seitenflächen des Rückenteils 38 sind Federzungen 39 ausgebildet, wobei die Federzungen 39 durch Längsschlitzte 40 in den Seitenflächen 35 des Rückenteils 38 gebildet werden. An den Enden der Federzungen 39 sind die Nocken 37 ausgebildet, die zum einen formschlüssig in Eingriff mit den Ausnehmungen 36 der Seitenflächen 35 des Aufnahmeteils 29, zum anderen formschlüssig in Ausnehmungen 18 am Gehäuseoberteil 7 und/oder Gehäuseunterteil 8 auf Höhe der Schwenkachse 12 kommen, so dass das Rückenteil 38 schwenkbar in dem erfindungsgemäßen Werkzeugkasten 1 gelagert ist. Weiterhin weist das Rückenteil 38 Ausnehmungen 41, zur Aufnahme der Rastnasen 34 des Aufnahmeteils 29 auf. Weiterhin ist an der Seitenfläche 35 ein Mitnehmer 42 ausgebildet, der hier nicht näher dargestellt, in die Nut 21 zum Eingriff kommt und für die relative Schwenkbewegung während des Öffnungsvorganges sorgt.

[0041] Figur 7 zeigt eine weitere Ausführungsvariante eines erfindungsgemäßen Werkzeugkastens 1. Der Werkzeugkasten 1 besteht auch hier aus einem Gehäuseunterteil 8 und einem Gehäuseoberteil 7, wobei die beiden Gehäuseteile 7, 8 jeweils eine Vorderseite 9, eine Rückseite 11 und zwei Längsseiten 10 aufweisen. In dem erfindungsgemäßen Werkzeugkasten 1 gemäß Figur 7 sind exemplarisch nur einige Verlängerungen 5 lagefixiert angeordnet. Der Werkzeugkasten 1 gemäß Figur 7 verfügt dabei über weitere Aufnahmen 25 zur Aufnahme von hier nicht näher dargestellten weiteren Handwerkzeugen, wie beispielsweise Knarre, Handhabe, Steckschlüsselaufsätze oder aber Einsteckbits. An der Rückseite 11 der beiden Gehäuseteile 7, 8 sind jeweils einstückig mit einer umlaufenden Seitenwange 17 Scheibenkörper 13 ausgebildet, die über einen gegenseitigen Eingriff um die Schwenkachse 12 schwenkbar miteinander gekoppelt sind. Die Scheibenkörper 13 des Gehäuseoberteils 7 umfassen die Scheibenkörper 13 des Gehäuseunterteils 8 auf der Außenseite A. Das Gehäuseunterteil 8 weist weiterhin eine Verschlusseinrichtung 16 auf, wobei die Verschlusseinrichtung 16 in einer Aufnahme 25 in dem Gehäuseoberteil 7 zum formschlüssigen Eingriff kommt.

[0042] Figur 8 zeigt einen erfindungsgemäßen Werkzeugkasten 1 in einer teilweise geöffneten Stellung, wobei zwischen den schwenkbar miteinander gekoppelten Gehäuseteilen 7, 8 ein Schwenkelement 14 angeordnet ist. Das Schwenkelement 14 ist dabei zwischen den Scheibenkörpern 13 des Gehäuseoberteils 7 schwenkbar gelagert. Hierzu sind Nocken 37 des Schwenkelementes 14 in Ausnehmungen 18 an den innenliegenden Scheibenkörpern 13 des Gehäuseoberteils 7 formschlüssig zum Eingriff gebracht. Das Schwenkelement 14 übernimmt somit eine Dichtfunktion im geschlossenen, teilgeöffneten und vollständig geöffneten Zustand des Werkzeugkastens 1.

Bezugszeichen:

[0043]

1 - Werkzeugkasten
2 - Knarre
3 - Handhabe
4 - Steckschllisselaufsatz
5 - Verlängerung
6 - Einsteckbits
7 - Gehäuseoberteil
8 - Gehäuseunterteil
9 - Vorderseite
10 - Längsseite
11 - Rückseite
12 - Schwenkachse
13 - Scheibenkörper
14 - Schwenkelement
15 - Aufnahme
16 - Verschlusseinrichtung
17 - Seitenwange
18 - Ausnehmung
19 - Außenseite z. 13
20 - Nase
21 - Nut

22 - innerer Bereich

23 - Rastzunge

24 - Bodenseite

25 - Aufnahme

26 - Ausnehmung

27 - Innenseite z. 13

28 - Begrenzer

29 - Aufnahmeteil

30 - Loch

31 - Verstärkungsicke

32 - Verstärkungssteg

33 - Federsteg

34 - Rastnase

35 - Seitenfläche

36 - Ausnehmung

37 - Nocke

38 - Rückenteil

39 - Federzunge

40 - Längsschlitz

41 - Ausnehmung

42 - Mitnehmer

H - Höhe

2H - doppelte Höhe H

W1 - Werkzeugaufnahmen Handhabe

W2 - Werkzeugaufnahmen Knarre

Patentansprüche

1. Werkzeugkasten (1) zur lagefixierten Aufnahme von Handwerkzeugen und deren Zubehör, insbesondere Steckschlüsseln, Knarren (2), Handhaben (3), Steckschlüsseleinsätzen, Steckschlüsselaufsätzen (4), Schraubwerkzeuge und/oder Drehmomentschlüssel, aufweisend zwei wannenförmige, rechteckig konfigurierte Gehäuseteile (7,8) mit jeweils einer Vorderseite (9), einer Rückseite (11) und zwei Längsseiten (10), wobei die Längsseiten (10) länger ausgebildet sind, als die Rückseite (11) und die Vorderseite (9), und die Gehäuseteile im Bereich der Rückseite (11) schwenkbar miteinander gekoppelt sind und über eine Verschlusseinrichtung (16) in einem geschlossenen Zustand arretierbar sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** an den Rückseiten (11) der Gehäuseteile (7, 8) kreisabschnittsförmige Scheibenkörper (13) in Verlängerung von Seitenwangen (17) der Längsseiten (10) einstückig ausgebildet sind und die Gehäuseteile (7, 8) über Ausnehmungen (18) und Nasen (20) an den Scheibenkörpern (13) schwenkbar im Eingriff sind.

2. Werkzeugkasten nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die kreisabschnittsförmigen Scheibenkörper (13) die Seitenwangen (17) in Ihrer Höhe (H) überragen, vorzugsweise um das 1,5 bis 2 fache.

3. Werkzeugkasten nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kreisabschnittsform der Scheibenkörper (13) in einem Winkelbereich von 250 bis 290 Grad ausgebildet ist.

4. Werkzeugkasten nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Scheibenkörper (13) eines Gehäuseunterteils (8) jeweils eine runde Ausnehmung (26) aufweisen, wobei die Ausnehmung (26) im Mittelpunkt des Scheibenkörpers (13) angeordnet ist.

5. Werkzeugkasten nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Scheibenkörper (13) eines Gehäuseoberteils (7) jeweils eine runde Nase (20) aufweisen, wobei die Nase (20) im Mittelpunkt des Scheibenkörpers (13) angeordnet ist und in die Ausnehmung (18) einsteckbar ist.

6. Werkzeugkasten nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** durch die Nasen (20) und Ausnehmungen (18) eine Schwenkachse (12) festgelegt ist, wobei die Schwenkachse (12) bei geschlossenem Werkzeugkasten (1) mittig zwischen dem Gehäuseunterteil (8) und dem Gehäuseoberteil (7) liegt.

7. Werkzeugkasten nach einem der Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nase (20) und/oder die Ausnehmung (18) Rastnoppen aufweisen, mit denen die Schwenkbewegung der Gehäuseteile in verschiedenen Stellungen arretierbar ist.

8. Werkzeugkasten nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** im montierten

Zustand die Scheibenkörper (13) des Gehäuseoberteils (7) innenliegend und die Scheibenkörper (13) des Gehäuseunterteils (8) außenliegend angeordnet sind.

9. Werkzeugkasten nach einem der Ansprüche 4 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** in mindestens einem Scheibenkörper (13) eine zumindest abschnittsweise um die Nase (20) und/oder Ausnehmung (18) eine umlaufende Nut (21) vorgesehen ist, wobei durch der durch die Nut (21) vorgegeben innere Bereich des Scheibenkörpers (13) mit der Nase (20) und/oder Ausnehmung (18) eine Rastfunktion ausbildet.

10. Werkzeugkasten nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gehäuseteile (7, 8) jeweils einen zweikomponentigen Aufbau aus einer Weichkomponente und einer Hartkomponente aufweisen, wobei die Scheibenkörper (13) an der Hartkomponente ausgebildet sind.

11. Werkzeugkasten nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen den Scheibenkörpern (13) im montierten Zustand ein Schwenkelement (14) schwenkbar gelagert ist, wobei das Schwenkelement (14) zwischen den Scheibenkörpern (13) eingegliedert ist,

12. Werkzeugkasten nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schwenkelement (14) als zweiteiliger Walzenkörper konfiguriert ist, wobei ein Rückenteil (38) und ein Aufnahmeteil (29) ausgebildet sind und den Zylinder im Wesentlichen entlang seiner Mittellängsachse teilen.

13. Werkzeugkasten nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rückenteil an Seitenflächen je eine Nocke (37) im Bereich der Schwenkachse (12) aufweist, wobei die Nocken (37) in Ausnehmungen (18) der Scheibenkörper (13) des Gehäuseoberteils (7) drehbar zum formschlüssigen Eingriff kommen.

14. Werkzeugkasten nach Anspruch 12 oder 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich von den Nocken (37) aus Längsschlitze (40) erstrecken, so dass ein Federsteg (33) in den Seitenflächen (35) ausgebildet ist, wobei die Nocken (37) an einem freien Ende des Federsteges (33) angeordnet sind.

15. Werkzeugkasten nach einem der Ansprüche 11 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schwenkelement (14) Werkzeugaufnahmen (W1, W2) für Handwerkzeuge aufweist.

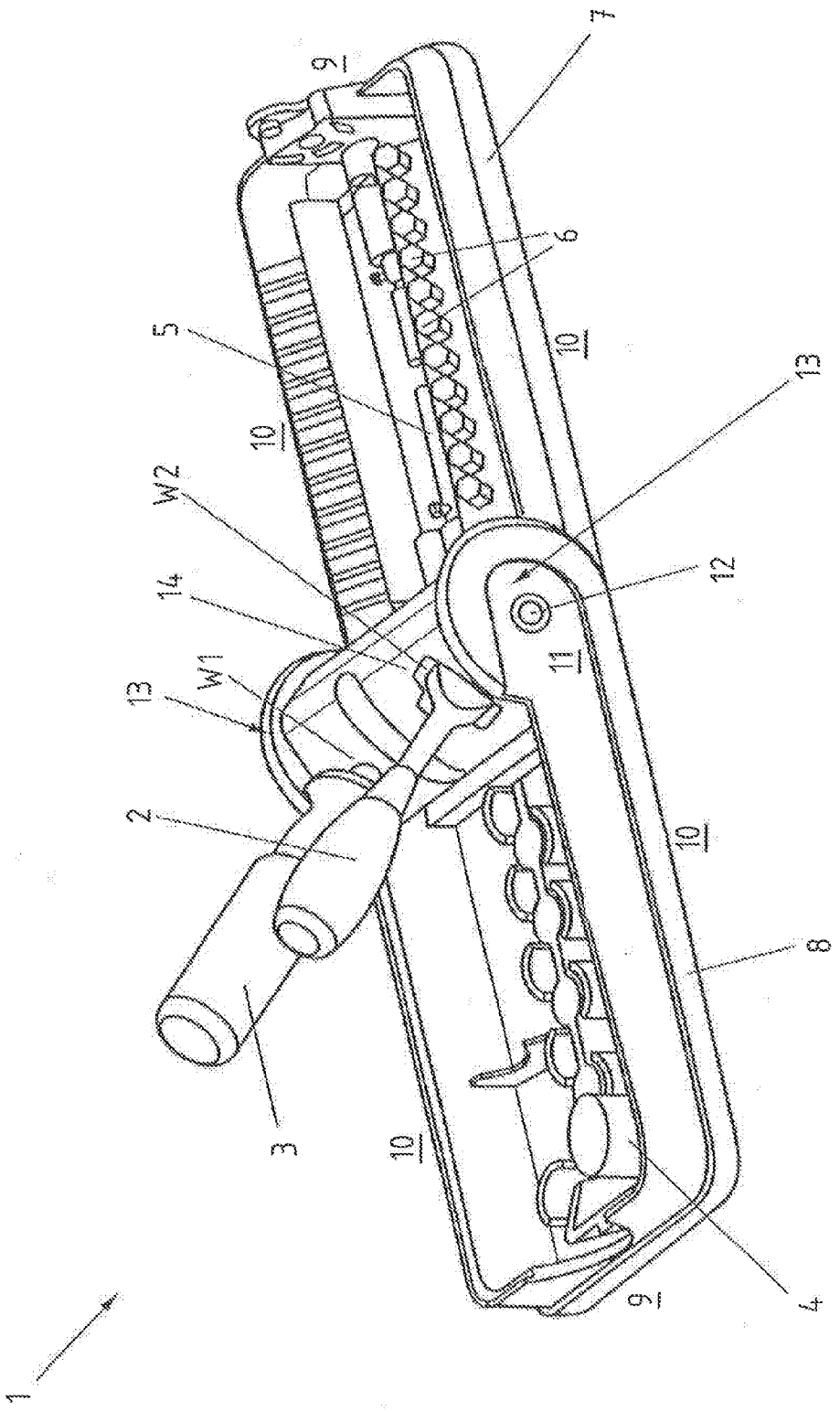


Fig. 1

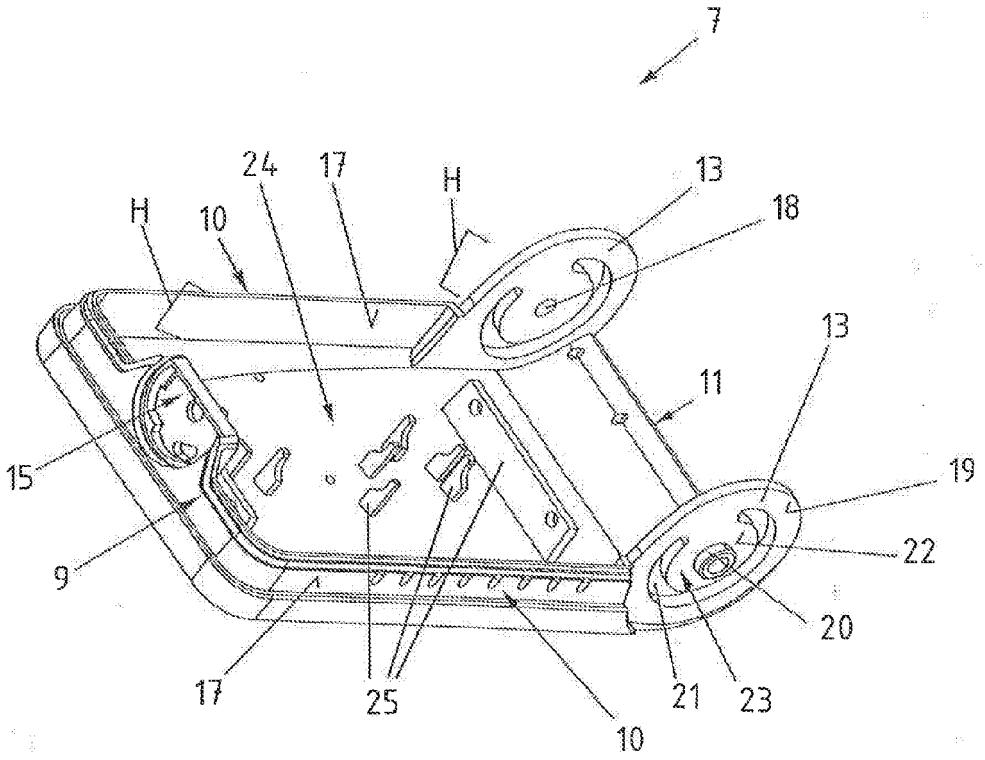

7
24
17
H
13
H
10
18
13
11
15
19
9
22
20
17
25
21
23
10

Fig. 2

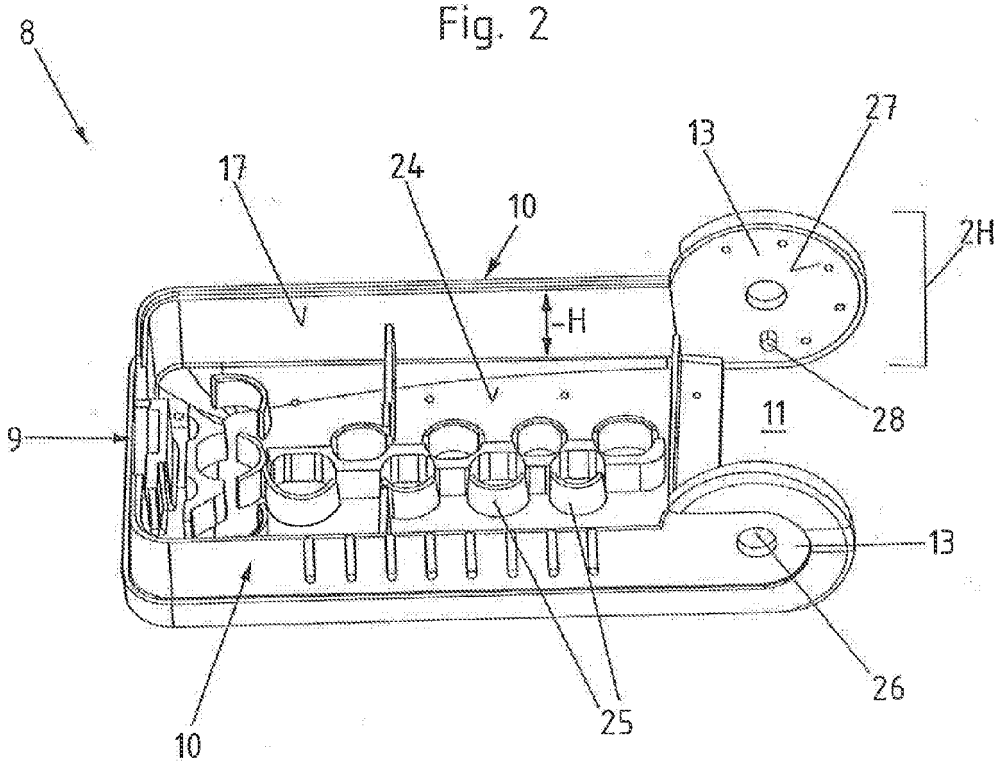

8
27
13
17
24
10
2H
H
11
9
28
13
26
10
25

Fig. 3

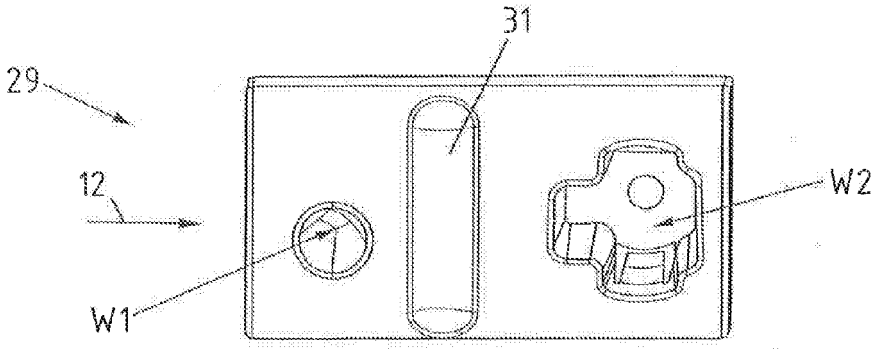


Fig. 4

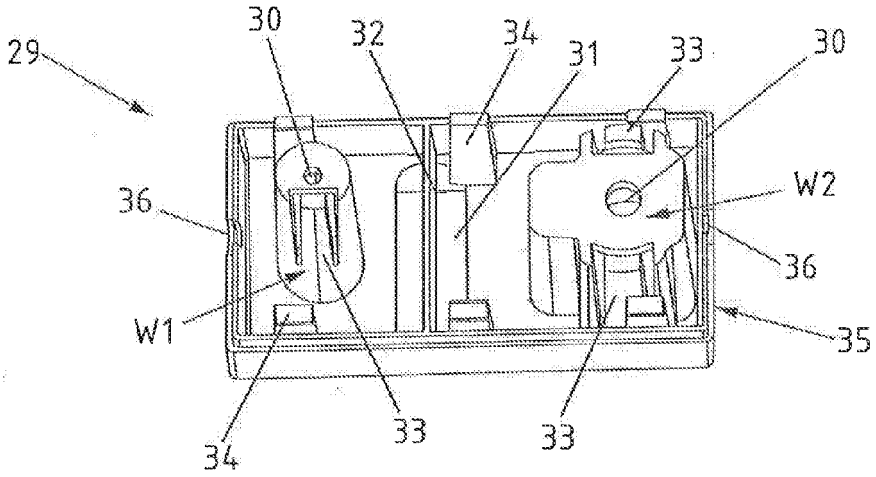


Fig. 5

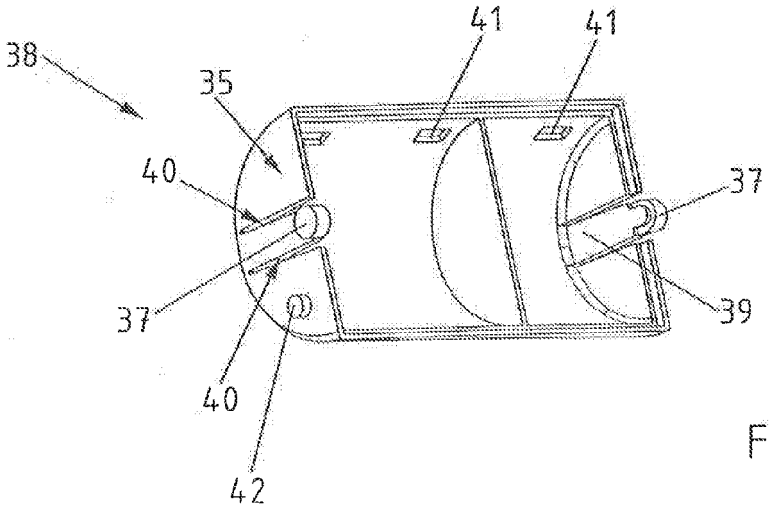


Fig. 6

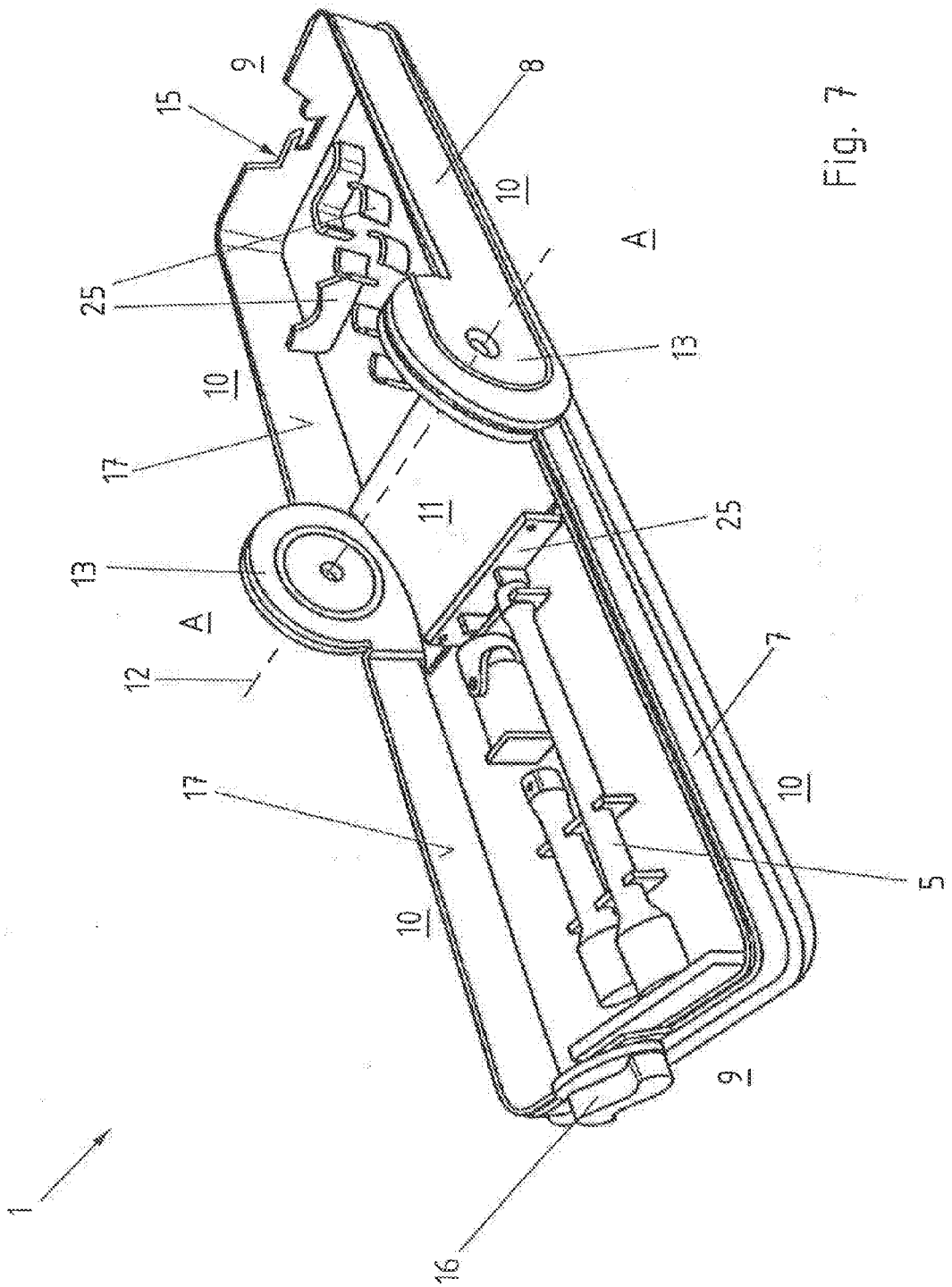


Fig. 7

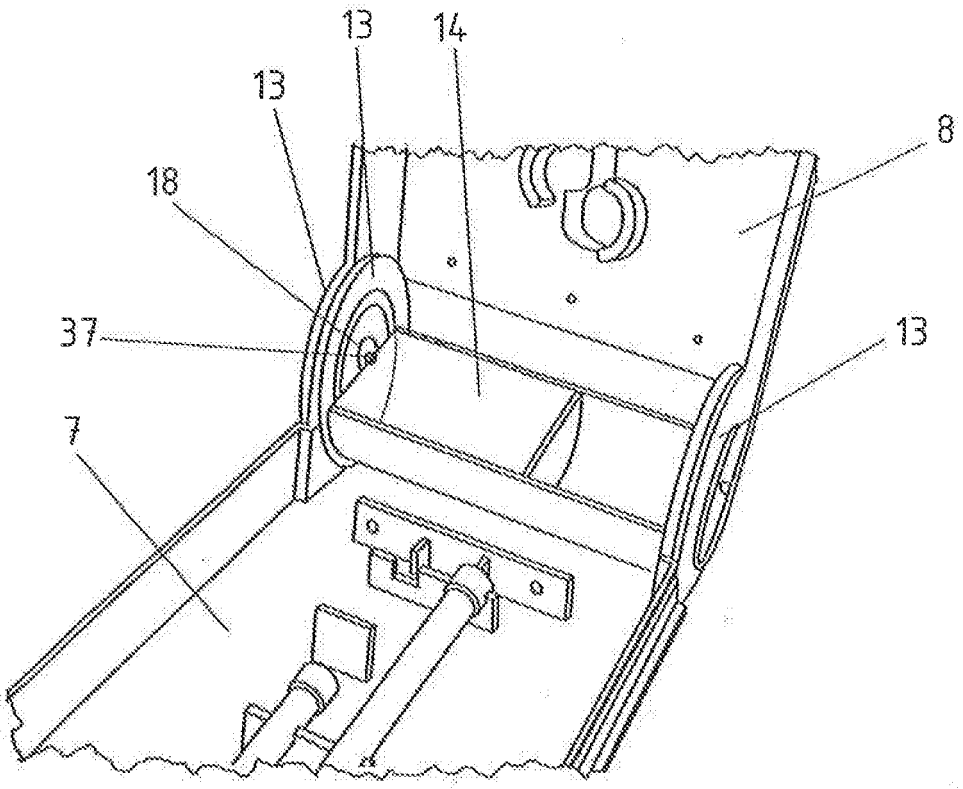


Fig. 8

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 102006041564 A1 **[0005]**