

(19)



(11)

EP 3 666 474 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
17.06.2020 Patentblatt 2020/25

(51) Int Cl.:
B25H 3/06 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **18211856.2**

(22) Anmeldetag: **12.12.2018**

(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
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(72) Erfinder: **Schreiber, Wolfgang**
86860 Jengen (DE)

(74) Vertreter: **Hilti Aktiengesellschaft**
Corporate Intellectual Property
Feldkircherstrasse 100
Postfach 333
9494 Schaan (LI)

(71) Anmelder: **Hilti Aktiengesellschaft**
9494 Schaan (LI)

(54) AUFNAHMEVORRICHTUNG FÜR EINE ELEKTRONIKEINRICHTUNG UND BAUGRUPPE

(57) Es wird eine Aufnahmevorrichtung (5) für eine Elektroneinrichtung insbesondere einer Werkzeugmaschine mit einer zur Aufnahme der Elektroneinrichtung ausgeführten Aufnahmeeinrichtung (8) und einer Befestigungseinrichtung (50, 61) zur Anbindung der Aufnahmeeinrichtung (8) an einem Gehäuse (2) der Werkzeugmaschine beschrieben. Es ist eine Verlagerungseinrichtung (25, 59) vorgesehen, die mit einem Verlagerungsmechanismus (20, 58) der Aufnahmeeinrichtung (8) verbunden ist, so dass die Aufnahmeeinrichtung (8) gegenüber der Verlagerungseinrichtung (25, 59) verlagerbar ist, wobei eine mit dem Verlagerungsmechanismus (20, 58) zusammenwirkende und an die Verlagerungseinrichtung

zung (25, 59) gekoppelte Blockiereinrichtung (30, 60) vorgesehen ist, wobei die Verlagerungseinrichtung (25, 59) mittels der Befestigungseinrichtung (50, 61) mit dem Gehäuse (2) der Werkzeugmaschine verbindbar ist, und wobei die Blockiereinrichtung (30, 60) in mit dem Gehäuse (2) der Werkzeugmaschine verbundenem Zustand der Befestigungseinrichtung (50, 61) mittels der Befestigungseinrichtung (50, 61) an dem Verlagerungsmechanismus (20, 58) festlegbar ist und hierdurch eine Verlagerung der Verlagerungseinrichtung (25, 59) gegenüber dem Verlagerungsmechanismus (20, 58) unterbindbar ist. Es wird weiterhin eine Baugruppe aus einer Aufnahmevorrichtung (5) und einem Gehäuse (2) beschrieben.

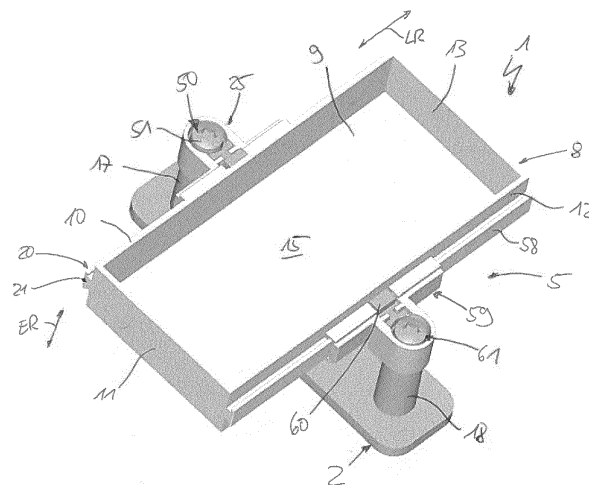


Fig. 1

EP 3 666 474 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Aufnahmevorrichtung für eine Elektronikeinrichtung mit einer zur Aufnahme bzw. Anordnung der Elektronikeinrichtung ausgeführten Aufnahmeeinrichtung und einer Befestigungseinrichtung zur Anbindung der Aufnahmeeinrichtung an einem Gehäuse der Werkzeugmaschine gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 1 und eine Baugruppe aus einem Gehäuse einer Werkzeugmaschine und einer derartigen Aufnahmevorrichtung gemäß Patentanspruch 13.

[0002] Aus der Praxis sind Aufnahmevorrichtungen hinlänglich bekannt, die zur Aufnahme von Elektronikkomponenten von Werkzeugmaschinen ausgeführte Aufnahmeeinrichtungen aufweisen, wobei die Elektronikkomponenten durch die Aufnahmeeinrichtungen beispielsweise vor Staub und Partikeln geschützt werden sollen. Die Aufnahmeeinrichtungen, in denen die Elektronikkomponenten angeordnet sind, sind dabei mittels beispielsweise zweier Schrauben an Befestigungsdomen eines Gehäuses der Werkzeugmaschine festlegbar.

[0003] Die jeweilige Aufnahmeeinrichtung ist für ein bestimmtes Gehäuse einer Werkzeugmaschine ausgeführt, so dass beispielsweise für verschiedene Werkzeugmaschinen verschiedene Aufnahmevorrichtungen vorzusehen sind.

[0004] Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung eine Aufnahmevorrichtung für eine Elektronikeinrichtung und eine Baugruppe aus einem Gehäuse und einer derartigen Aufnahmevorrichtung zur Verfügung zu stellen, wobei die Aufnahmevorrichtung auf konstruktiv einfache Weise eine erhöhte Flexibilität aufweist.

[0005] Diese Aufgabe wird mit einer Aufnahmevorrichtung für eine Elektronikeinrichtung insbesondere einer Werkzeugmaschine, mit einer zur Aufnahme der Elektronikeinrichtung ausgeführten, insbesondere becherförmig ausgebildeten Aufnahmeeinrichtung und einer Befestigungseinrichtung zur Anbindung der Aufnahmeeinrichtung an einem Gehäuse der Werkzeugmaschine dadurch gelöst, dass eine Verlagerungseinrichtung vorgesehen ist, die mit einem Verlagerungsmechanismus der Aufnahmeeinrichtung verbunden ist, so dass die Aufnahmeeinrichtung gegenüber der Verlagerungseinrichtung verlagerbar ist, wobei eine mit dem Verlagerungsmechanismus zusammenwirkende und an die Verlagerungseinrichtung gekoppelte Blockiereinrichtung bzw. Positioniereinrichtung vorgesehen ist, wobei die Verlagerungseinrichtung mittels der Befestigungseinrichtung mit dem Gehäuse der Werkzeugmaschine verbindbar ist, und wobei die Blockiereinrichtung in mit dem Gehäuse der Werkzeugmaschine verbundenem Zustand der Befestigungseinrichtung mittels der Befestigungseinrichtung an dem Verlagerungsmechanismus festlegbar ist und hierdurch eine Verlagerung der Verlagerungseinrichtung gegenüber dem Verlagerungsmechanismus unterbindbar ist.

[0006] Eine erfindungsgemäß ausgeführte Aufnahmevorrichtung hat den Vorteil, dass die Aufnahmeeinrichtung gegenüber der Verlagerungseinrichtung verlagerbar ist, so dass die Aufnahmeeinrichtung abhängig vom jeweils vorliegenden Bauraum flexibel anordenbar und bei verschiedenen Werkzeugmaschinen in Abhängigkeit des jeweils vorliegenden Bauraums einsetzbar ist. Insbesondere in einem Arbeitsschritt mit der Befestigung der Aufnahmeeinrichtung beispielsweise an einem Befestigungsdom des Gehäuses ist durch die Befestigungseinrichtung eine Position der Aufnahmeeinrichtung gegenüber der Verlagerungseinrichtung beispielsweise durch ein Verklemmen der Blockiereinrichtung an dem Verlagerungsmechanismus festlegbar. Hierdurch ist in einem einzigen Arbeitsschritt sowohl die Befestigung der Aufnahmeeinrichtung an dem Gehäuse und eine Fixierung einer Position der Aufnahmeeinrichtung gegenüber der Verlagerungseinrichtung umfassenden auf konstruktiv einfache Weise erzielbar.

[0007] Bei einer einfachen Ausführung der Aufnahmevorrichtung ist der Verlagerungsmechanismus als Schiene mit einem beispielsweise T-förmigen Querschnitt ausgeführt. Alternativ hierzu kann der Verlagerungsmechanismus beispielsweise auch als Kulissee ausgeführt sein.

[0008] Der Verlagerungsmechanismus ist insbesondere fest mit der Aufnahmeeinrichtung verbunden und vorzugsweise integral mit der Aufnahmeeinrichtung ausgeführt. Hierdurch ist der Verlagerungsmechanismus auf einfache und kostengünstige Weise herstellbar.

[0009] Die Verlagerungseinrichtung und die Blockiereinrichtung weisen vorzugsweise jeweils einen die Schiene umgreifenden Bereich auf, wobei sowohl die Verlagerungseinrichtung als auch die Blockiereinrichtung hierzu vorzugsweise jeweils mit einem oberen Hakenelement und einem unteren Hakenelement ausgeführt sind, die jeweils zum Hintergreifen des T-förmigen Schenkels der Schiene ausgeführt sind. Ein Abstand des oberen Hakenelements zu dem unteren Hakenelement in Längsrichtung der Befestigungseinrichtung ist bei der Blockiereinrichtung vorzugsweise größer als bei der Verlagerungseinrichtung. In einem Zustand der Blockiereinrichtung, der eine Verlagerung der Aufnahmeeinrichtung gegenüber der Verlagerungseinrichtung ermöglicht, ist insbesondere ein oberes Hakenelement der Blockiereinrichtung gegenüber der Schiene beabstandet bzw. weist ein Spiel gegenüber der Schiene auf, so dass auf konstruktiv einfache Weise eine Verlagerung der Aufnahmeeinrichtung gegenüber der Verlagerungseinrichtung und der Blockiereinrichtung ermöglicht ist.

[0010] Die Verlagerungseinrichtung weist vorzugsweise in Längsrichtung des Verlagerungsmechanismus zwei jeweils mit dem Verlagerungsmechanismus zusammenwirkende Bereiche auf, wobei die Blockiereinrichtung in Längsrichtung des Verlagerungsmechanismus zwischen den Bereichen der Verlagerungseinrichtung angeordnet ist und mit dem Verlagerungsmechanismus zusammenwirkt. Auf diese Weise ist eine günstige Kraftübertragung von der Blockiereinrichtung auf die Verla-

gerungseinrichtung geschaffen, da sich die Verlagerungseinrichtung je nach aufgebrachtter äußerer Kraft in Längsrichtung des Verlagerungsmechanismus mit dem einen Bereich oder mit dem anderen Bereich an der Blockiereinrichtung abstützen kann.

[0011] Wenn die Blockiereinrichtung senkrecht zur Längsrichtung des Verlagerungsmechanismus in Hauptstreckungsrichtung der Befestigungseinrichtung gegenüber der Verlagerungseinrichtung verlagerbar ist, kann die Blockiereinrichtung auf einfache Weise zwischen einem Blockierzustand und einem Freigabezustand verlagerbar werden. Die Blockiereinrichtung kann hierzu wenigstens eine, insbesondere zwei Nuten aufweisen, in die ein stiftförmiger Bereich bzw. stiftförmige Bereiche der Verlagerungseinrichtung eingreift bzw. eingreifen.

[0012] Vorzugsweise ist die Blockiereinrichtung mit einem Bereich innerhalb eines Bereichs der Verlagerungseinrichtung gelagert, wobei in diesen Bereichen der Blockiereinrichtung und der Verlagerungseinrichtung jeweils eine Durchgangsöffnung für die Befestigungseinrichtung vorgesehen ist. Hierdurch ist auf konstruktiv einfache Weise bei einer Festlegung der Aufnahmeeinrichtung an dem Gehäuse eine Fixierung bzw. Verklemmung der Blockiereinrichtung gegenüber der Schiene erzielbar, die auch eine Verlagerung der Verlagerungseinrichtung gegenüber dem Verlagerungsmechanismus bedingt. Die Durchgangsöffnungen können dabei als konisch zulaufende Durchgangsbohrungen ausgeführt sein.

[0013] Um eine günstige Krafteinleitung von der Befestigungseinrichtung in die Blockiereinrichtung zu erzielen, kann die Blockiereinrichtung einen zum Zusammenwirken mit einem Kopf der Befestigungseinrichtung ausgeführten Absatz aufweisen.

[0014] Die Befestigungseinrichtung ist bei einer einfachen Ausgestaltung als Schraube oder Niet ausgeführt.

[0015] Bei einer bevorzugten Ausführung ist der Verlagerungsmechanismus an einer Seitenwand der Aufnahmeeinrichtung angeordnet und erstreckt sich vorzugsweise zur Erzielung einer großen Verlagerungsmöglichkeit der Aufnahmeeinrichtung gegenüber der Verlagerungseinrichtung im Wesentlichen über eine gesamte Länge der Seitenwand der Aufnahmeeinrichtung.

[0016] Eine sichere Abstützung der Aufnahmeeinrichtung an dem Gehäuse der Werkzeugmaschine ist erzielbar, wenn die Aufnahmeeinrichtung an einer insbesondere der Seitenwand gegenüberliegenden Seitenwand einen weiteren Verlagerungsmechanismus aufweist, der mit einer weiteren Verlagerungseinrichtung, einer weiteren Blockiereinrichtung und einer weiteren Befestigungseinrichtung insbesondere in oben näher beschriebenem Umfang zusammenwirkt.

[0017] Ein guter Schutz von in der Aufnahmeeinrichtung anordenbaren Elektronikkomponenten ist erzielbar, wenn die Aufnahmeeinrichtung einen plattenförmigen Grundkörper und wenigstens eine im Wesentlichen senkrecht davon abstehende Seitenwand aufweist. Die

Aufnahmeeinrichtung ist dabei insbesondere becherförmig ausgeführt und bildet vorzugsweise einen Innenraum zur Aufnahme zumindest eines Teils der Bauteile der Elektronik. Die insbesondere einteilig bzw. einstückig ausgeführte Aufnahmeeinrichtung weist insbesondere einen rechteckigen Querschnitt auf, kann aber auch andersartig gestaltete Querschnitte aufweisen.

[0018] Es wird weiterhin eine Baugruppe aus einem Gehäuse einer Werkzeugmaschine und einer derartigen Aufnahmevorrichtung vorgeschlagen, wobei das Gehäuse der Werkzeugmaschine wenigstens einen Anschraubdom bzw. Befestigungsdom aufweist, an dem die Aufnahmeeinrichtung mittels der Befestigungseinrichtung, der Blockiereinrichtung und der Verlagerungseinrichtung festlegbar ist.

[0019] Eine erfindungsgemäß ausgeführte Baugruppe hat den Vorteil, dass die Aufnahmeeinrichtung gegenüber der Verlagerungseinrichtung verlagerbar ist, so dass die Aufnahmeeinrichtung abhängig vom jeweils vorliegenden Bauraum flexibel anordenbar und bei verschiedenen Werkzeugmaschinen einsetzbar ist. Insbesondere in einem Arbeitsschritt mit der Befestigung der Aufnahmeeinrichtung beispielsweise an einem Befestigungsdom des Gehäuses ist durch die Befestigungseinrichtung eine Position der Aufnahmeeinrichtung gegenüber der Verlagerungseinrichtung beispielsweise durch ein Verklemmen der Blockiereinrichtung an dem Verlagerungsmechanismus festlegbar. Hierdurch ist in einem einzigen Arbeitsschritt sowohl die Befestigung der Aufnahmeeinrichtung an dem Gehäuse und eine Fixierung einer Position der Aufnahmeeinrichtung gegenüber der Verlagerungseinrichtung umfassenden auf konstruktiv einfache Weise erzielbar.

[0020] Weitere Vorteile ergeben sich aus der folgenden Figurenbeschreibung. In den Figuren ist ein Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung dargestellt. Die Figuren, die Beschreibung und die Ansprüche enthalten zahlreiche Merkmale in Kombination. Der Fachmann wird die Merkmale zweckmäßigerweise auch einzeln betrachten und zu sinnvollen weiteren Kombinationen zusammenfassen.

[0021] In den Figuren sind gleiche und gleichartige Komponenten mit gleichen Bezugszeichen beziffert. Es zeigen:

Fig. 1 eine vereinfachte dreidimensionale Ansicht einer ein Gehäuse einer Werkzeugmaschine und eine Aufnahmevorrichtung umfassenden Baugruppe;

Fig. 2 eine dreidimensionale Ansicht der Aufnahmevorrichtung gemäß Fig. 1 in Alleinstellung;

Fig. 3 eine vereinfacht gezeigte Draufsicht auf die Baugruppe gemäß Fig. 1; und

Fig. 4 eine vereinfachte Schnittansicht der Baugruppe gemäß Linie IV-IV in Fig. 3.

Ausführungsbeispiele:

[0022] In Fig. 1 bis Fig. 4 ist jeweils eine Baugruppe 1 gezeigt, die ein nur ausschnittsweise und schematisch gezeigtes Gehäuse 2 einer Werkzeugmaschine aufweist. In dem Gehäuse 2 sind insbesondere gegenüber Staub und Partikeln empfindliche elektronische Bauteile vorgesehen. Um diese zumindest bereichsweise zu schützen, weist die Baugruppe 1 eine Aufnahmevorrichtung 5 mit einem zur Anordnung und Aufnahme der Elektronikbauteile vorgesehenen Aufnahmeeinrichtung 8 auf.

[0023] Die Aufnahmeeinrichtung 8 ist hier mit einem im Wesentlichen plattenförmig und vorliegend rechteckig ausgeführten Grundkörper 9 ausgebildet, wobei senkrecht zu dem Grundkörper 9 jeweils vier Seitenwände 10, 11, 12, 13 an einen Randbereich des Grundkörper 9 grenzen, die hier integral mit dem Grundkörper 9 ausgeführt sind. Die Aufnahmeeinrichtung 8 ist hier becherförmig ausgeführt, wobei von dem Grundkörper 9 und den Seitenwänden 10, 11, 12, 13 ein Innenraum 15 begrenzt wird, in dem die Elektronikbauteile anordenbar sind und zumindest teilweise von äußeren Einflüssen geschützt sind.

[0024] Um die Aufnahmevorrichtung 5 an dem Gehäuse 2 anordnen zu können, weist das Gehäuse 2 hier zwei Befestigungsdomen 17, 18 bzw. Anschraubdomen auf, die jeweils mit einem Innengewinde ausgeführt sind.

[0025] Die Aufnahmeeinrichtung 8 weist an der Seitenwand 10 hier einen als Schiene ausgeführten Verlagerungsmechanismus 20 auf, der sich vorliegend im Wesentlichen über die gesamte Längserstreckung der Seitenwand 10 erstreckt. Die Schiene 20 weist ein T-förmiges Profil mit einem von der Seitenwand 10 abstehenden Steg 22 und einem im Wesentlichen parallel zu der Seitenwand 10 angeordneten und mit dem Steg 22 verbundenen Schenkel 21 auf. Die Schiene 20 ist hier integral mit der Aufnahmeeinrichtung 8 ausgeführt.

[0026] An der Schiene 20 ist eine Verlagerungseinrichtung 25 verschiebbar gelagert, wobei die Verlagerungseinrichtung 25 einen im Querschnitt gemäß Fig. 4 die Schiene 20 zumindest teilweise umgreifenden Bereich 26 aufweist. Der Bereich 26 ist dabei mit zwei Hakenelementen 27, 28 ausgeführt, wobei das obere Hakenelement 27 den Schenkel 21 der Schiene 20 in der Ansicht gemäß Fig. 4 von oben und das untere Hakenelement 28 den Schenkel 21 in der Ansicht gemäß Fig. 4 von unten zumindest teilweise umgreift. Die Hakenelemente 27, 28 sind dabei derart zueinander und gegenüber der Schiene 20 angeordnet, dass die Hakenelemente 27, 28 und somit die Verlagerungseinrichtung 25 relativ gegenüber der Schiene 20 verlagerbar sind.

[0027] Neben der Verlagerungseinrichtung 25 ist auch eine Blockiereinrichtung 30 mit einem Bereich 31 verschiebbar an der Schiene 20 gelagert, wobei die Blockiereinrichtung 30 vergleichbar zu der Verlagerungseinrichtung 25 ein oberes Hakenelement 32 und ein unteres Hakenelement 33 aufweist, die jeweils zum Zusammen-

wirken mit dem Schenkel 21 der Schiene 20 ausgeführt sind. Die Hakenelemente 32, 33 der Blockiereinrichtung 30 weisen in Erstreckungsrichtung ER des Schenkels 21 einen größeren Abstand zueinander als die Hakenelement 27 und 28 der Verlagerungseinrichtung 25, so dass entweder das obere Hakenelement 27 oder das untere Hakenelement 28 in Erstreckungsrichtung ER des T-förmigen Schenkels 21 an dem Schenkel 21 anliegen kann und die Blockiereinrichtung 30 somit senkrecht zur Längsrichtung LR der Schiene 20 in Erstreckungsrichtung ER des Schenkels 21 gegenüber der Schiene 20 verlagerbar ist.

[0028] Die Verlagerungseinrichtung 25 weist in Längsrichtung LR der Schiene 20 zwei jeweils mit der Schiene 20 zusammenwirkende Bereiche 35, 36 auf, wobei der mit der Schiene 20 zusammenwirkende Bereich 31 der Blockiereinrichtung 30, wie insbesondere in Fig. 3 näher ersichtlich ist, in Längsrichtung LR der Schiene 20 zwischen dem ersten Bereich 35 und dem zweiten Bereich 36 der Verlagerungseinrichtung 25 angeordnet ist.

[0029] Um eine Führung der Blockiereinrichtung 30 in Erstreckungsrichtung ER des T-förmigen Schenkels 21 gegenüber der Verlagerungseinrichtung 25 zu verbessern, weist die Blockiereinrichtung 30 hier zwei beispielsweise in Fig. 3 näher ersichtliche, in Erstreckungsrichtung ER des Schenkels 21 verlaufende Nuten 38, 39 auf, in der jeweils ein stiftförmiger Bereich 41 bzw. 42 der Verlagerungseinrichtung 25 geführt ist.

[0030] Die Verlagerungseinrichtung 25 weist weiterhin einen Koppelbereich 44 auf, der zum Zusammenwirken mit dem Befestigungsdomen 17 des Gehäuses 2 ausgeführt ist. Ebenso weist die Blockiereinrichtung 30 einen im Wesentlichen zylindrisch ausgeführten Koppelbereich 46 auf, mit dem die Blockiereinrichtung 30 in einem im Wesentlichen hohlzylindrisch ausgeführten Anbindungsbereich 48 der Verlagerungseinrichtung 25 angeordnet ist. Einander zugewandte Wandbereiche des Koppelbereichs 46 der Blockiereinrichtung 30 und des Koppelbereichs 44 der Verlagerungseinrichtung 25 können dabei in der Darstellung gemäß Fig. 4 nach unten konisch zulaufend ausgeführt sein. Sowohl der Koppelbereich 46 der Blockiereinrichtung 30 als auch der Koppelbereich 44 und der Anbindungsbereich 48 der Verlagerungseinrichtung 25 weisen jeweils eine Durchgangsöffnung bzw. Durchgangsbohrung auf.

[0031] Zur Festlegung der Aufnahmevorrichtung 5 an dem Gehäuse 2 ist eine hier als Schraube ausgeführte Befestigungseinrichtung 50 vorgesehen, die in der Darstellung gemäß Fig. 4 von oben durch die Durchgangsbohrungen der Blockiereinrichtung 30 und der Verlagerungseinrichtung 25 geführt ist und in Eingriff mit dem Innengewinde des Befestigungsdomens 17 steht. Ein Kopf 51 der Schraube 50 liegt dabei an einem Absatz der Blockiereinrichtung 30 an.

[0032] Wie beispielsweise in Fig. 4 näher ersichtlich ist, weist die Aufnahmeeinrichtung 8 auf der der Seitenwand 10 gegenüberliegenden Seitenwand 12 einen weiteren als Schiene ausgeführten Verlagerungsmechanis-

mus 58 auf, der mit einer weiteren Verlagerungseinrichtung 59, einer weiteren Blockiereinrichtung 60 und einer weiteren Befestigungseinrichtung 61 mit dem Befestigungsdom 18 zusammenwirkt. Bezüglich der Funktionsweise und dem Zusammenwirken dieser Elemente wird auf die obigen Ausführungen zu den entsprechenden Elementen auf der anderen Seite der Aufnahmeeinrichtung 8 verwiesen.

[0033] Die Blockiereinrichtung 30 befindet sich in einer Position in der die Verlagerungseinrichtung 25 relativ zu der Aufnahmeeinrichtung 8 in Längsrichtung LR verlagerbar ist. Das untere Hakenelement 33 liegt dabei im Wesentlichen an dem T-förmigen Schenkel 21 der Schiene 20 an und eine in Erstreckungsrichtung ER untere Fläche des Koppelbereichs 46 der Blockiereinrichtung 30 ist von dem Befestigungsdom 17 beabstandet. Die Schraube 50 ist hierbei noch nicht vollständig mit dem Befestigungsdom 17 verschraubt.

[0034] Im Unterschied hierzu ist die Schraube 61 vollständig in den Befestigungsdom 18 eingeschraubt. Das obere Hakenelement 32 der Blockiereinrichtung 60 ist hierbei in Anlage mit dem Schenkel 21 der Schiene 20 und gegenüber dieser verklemt, so dass eine Verlagerung der Verlagerungseinrichtung 59 gegenüber der Schiene 20 und somit der Aufnahmeeinrichtung 8 verhindert ist. Die Blockiereinrichtung 60 liegt hierbei mit der unteren Fläche 47 des Koppelbereichs 46 an dem Befestigungsdom 18 an.

[0035] Bei einer Anbindung der Aufnahmeverrichtung 5 an das Gehäuse 2 der Werkzeugmaschine können somit beispielsweise zunächst die Schrauben 50, 61 in Eingriff mit dem jeweiligen Befestigungsdom 17 bzw. 18 gebracht werden, wobei das untere Hakenelement 33 der Blockiereinrichtungen 30 bzw. 61 in Anlage mit der jeweiligen Schiene 20 bzw. 58 ist. In diesem Zustand kann eine Position der Aufnahmeeinrichtung 8 gegenüber der Verlagerungseinrichtung 25 bzw. 59 und somit gegenüber den Befestigungsdomen 17, 18 in gewünschtem Umfang eingestellt werden. Anschließend können durch weiteres Anziehen der Schrauben 50, 61 die Blockiereinrichtungen 30 und 60 gegenüber den Schienen 20 bzw. 58 verkeilt bzw. verklemt werden, so dass eine sichere Festlegung der Aufnahmeeinrichtung 8 gegenüber des Befestigungsdomen 17, 18 erzielt ist.

Bezugszeichenliste

[0036]

1	Baugruppe
2	Gehäuse
5	Aufnahmeverrichtung
8	Aufnahmeeinrichtung
9	Grundkörper
10	Seitenwand
11	Seitenwand
12	Seitenwand
13	Seitenwand

15	Innenraum
17	Befestigungsdom
18	Befestigungsdom
20	Verlagerungsmechanismus; Schiene
5 21	Schenkel der Schiene
22	Steg der Schiene
25	Verlagerungseinrichtung
26	Bereich der Verlagerungseinrichtung
27	oberes Hakenelement der Verlagerungseinrichtung
10 28	unteres Hakenelement der Verlagerungseinrichtung
30	Blockiereinrichtung
31	Bereich der Blockiereinrichtung
15 32	oberes Hakenelement der Blockiereinrichtung
33	unteres Hakenelement der Blockiereinrichtung
35	erster Bereich der Verlagerungseinrichtung
36	zweiter Bereich der Verlagerungseinrichtung
38	Nut der Blockiereinrichtung
20 39	Nut der Blockiereinrichtung
41	stiftförmiger Bereich der Verlagerungseinrichtung
42	stiftförmiger Bereich der Verlagerungseinrichtung
44	Koppelbereich der Verlagerungseinrichtung
46	Koppelbereich der Blockiereinrichtung
25 47	Fläche
48	Anbindungsbereich der Verlagerungseinrichtung
50	Befestigungseinrichtung; Schraube
51	Kopf der Schraube
53	Absatz der Blockiereinrichtung
30 58	weiterer Verlagerungsmechanismus; Schiene
59	weitere Verlagerungseinrichtung
60	weitere Blockiereinrichtung
61	weitere Befestigungseinrichtung; Schraube
ER	Erstreckungsrichtung des Schenkels
35 LR	Längsrichtung der Schiene

Patentansprüche

- 40 1. Aufnahmeverrichtung (5) für eine Elektronikeinrichtung insbesondere einer Werkzeugmaschine, mit einer zur Aufnahme der Elektronikeinrichtung ausgeführten Aufnahmeeinrichtung (8) und einer Befestigungseinrichtung (50, 61) zur Anbindung der Aufnahmeeinrichtung (8) an einem Gehäuse (2) der Werkzeugmaschine,
- 45 **dadurch gekennzeichnet, dass**
- 50 eine Verlagerungseinrichtung (25, 59) vorgesehen ist, die mit einem Verlagerungsmechanismus (20, 58) der Aufnahmeeinrichtung (8) verbunden ist, so dass die Aufnahmeeinrichtung (8) gegenüber der Verlagerungseinrichtung (25, 59) verlagerbar ist, wobei eine mit dem Verlagerungsmechanismus (20, 58) zusammenwirkende und an die Verlagerungseinrichtung (25, 59) gekoppelte Blockiereinrichtung (30, 60) vorgesehen ist, wobei die Verlagerungseinrichtung (25, 59) mittels der Befestigungseinrichtung (50, 61) mit dem Gehäuse (2) der Werkzeugmaschi-
- 55

- ne verbindbar ist, und wobei die Blockiereinrichtung (30, 60) in mit dem Gehäuse (2) der Werkzeugmaschine verbundenem Zustand der Befestigungseinrichtung (50, 61) mittels der Befestigungseinrichtung (50, 61) an dem Verlagerungsmechanismus (20, 58) festlegbar ist und hierdurch eine Verlagerung der Verlagerungseinrichtung (25, 59) gegenüber dem Verlagerungsmechanismus (20, 58) unterbindbar ist.
2. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass der Verlagerungsmechanismus (20, 58) als Schiene ausgeführt ist.
 3. Aufnahmevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, dass der Verlagerungsmechanismus (20, 58) fest mit der Aufnahmeeinrichtung (8) verbunden ist.
 4. Aufnahmevorrichtung nach einem der Ansprüche 2 oder 3,
dadurch gekennzeichnet, dass die Verlagerungseinrichtung (25, 59) und die Blockiereinrichtung (30, 60) jeweils einen die Schiene umgreifenden Bereich (26, 31) aufweisen.
 5. Aufnahmevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, dass die Verlagerungseinrichtung (25, 59) in Längsrichtung (LR) des Verlagerungsmechanismus (20, 58) zwei jeweils mit dem Verlagerungsmechanismus (20, 58) zusammenwirkende Bereiche (35, 36) aufweist, wobei die Blockiereinrichtung (30, 60) in Längsrichtung (LR) des Verlagerungsmechanismus (20, 58) zwischen den Bereichen (35, 36) der Verlagerungseinrichtung (25, 59) angeordnet ist und mit dem Verlagerungsmechanismus (20, 58) zusammenwirkt.
 6. Aufnahmevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, dass die Blockiereinrichtung (30, 60) senkrecht zur Längsrichtung (LR) des Verlagerungsmechanismus (20, 58) in Hauptstreckungsrichtung (ER) der Befestigungseinrichtung (50, 61) gegenüber der Verlagerungseinrichtung (25, 59) verlagerbar ist.
 7. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet, dass die Blockiereinrichtung (30, 60) mit einem Bereich (46) innerhalb eines Bereichs (48) der Verlagerungseinrichtung gelagert ist, wobei in diesen Bereichen (46, 48) der Blockiereinrichtung (30, 60) und der Verlagerungseinrichtung (25, 59) jeweils eine Durchgangsöffnung für die Befestigungseinrichtung (50, 61) vorgesehen ist.
 8. Aufnahmevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet, dass die Blockiereinrichtung (30, 60) einen zum Zusammenwirken mit einem Kopf (51) der Befestigungseinrichtung (50, 61) ausgeführten Absatz (53) aufweist.
 9. Aufnahmevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet, dass die Befestigungseinrichtung (50, 61) als Schraube oder Niet ausgeführt ist.
 10. Aufnahmevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet, dass der Verlagerungsmechanismus (20, 58) an einer Seitenwand (10, 12) der Aufnahmeeinrichtung (8) angeordnet ist.
 11. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet, dass die Aufnahmeeinrichtung (8) an einem insbesondere der Seitenwand (10) gegenüberliegenden Seitenwand (12) einen weiteren Verlagerungsmechanismus (58) aufweist, der mit einer weiteren Verlagerungseinrichtung (59), einer weiteren Blockiereinrichtung (60) und einer weiteren Befestigungseinrichtung (61) zusammenwirkt.
 12. Aufnahmevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11,
dadurch gekennzeichnet, dass die Aufnahmeeinrichtung (8) einen plattenförmigen Grundkörper (9) und wenigstens eine im Wesentlichen senkrecht davon abstehende Seitenwand (10, 11, 12, 13) aufweist.
 13. Baugruppe (1) aus einem Gehäuse (2) einer Werkzeugmaschine und einer Aufnahmevorrichtung (5) nach einem der Ansprüche 1 bis 12, wobei das Gehäuse (2) der Werkzeugmaschine wenigstens einen Anschraubdom (17, 18) aufweist, an dem die Aufnahmeeinrichtung (8) mittels der Befestigungseinrichtung (50, 61), der Blockiereinrichtung (30, 60) und der Verlagerungseinrichtung (25, 59) festlegbar ist.

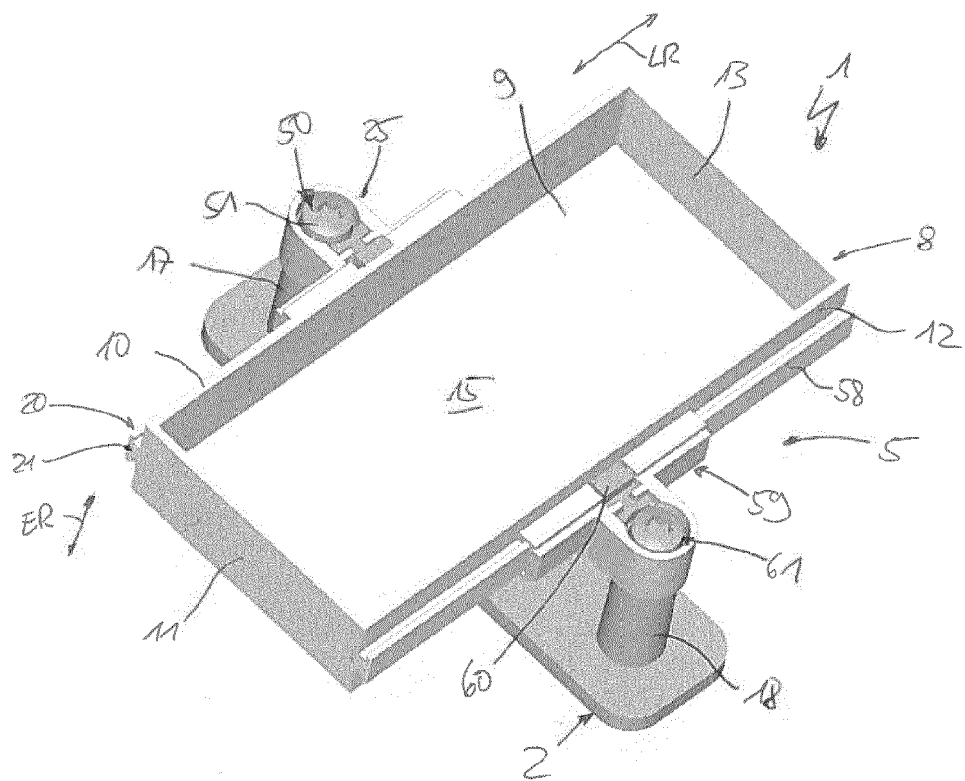


Fig. 1

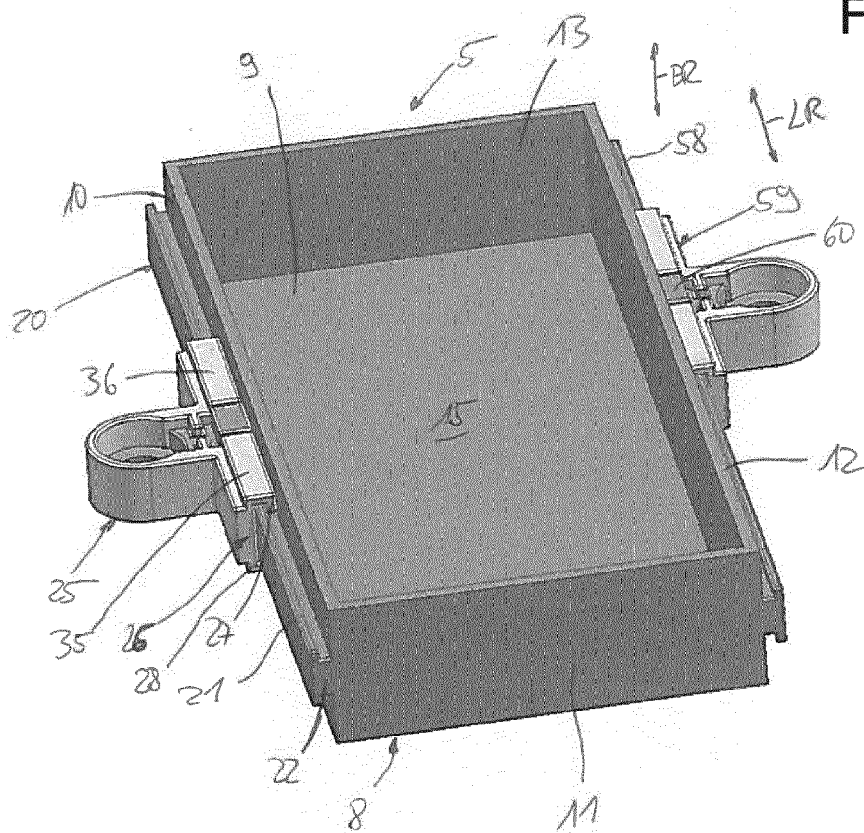


Fig. 2

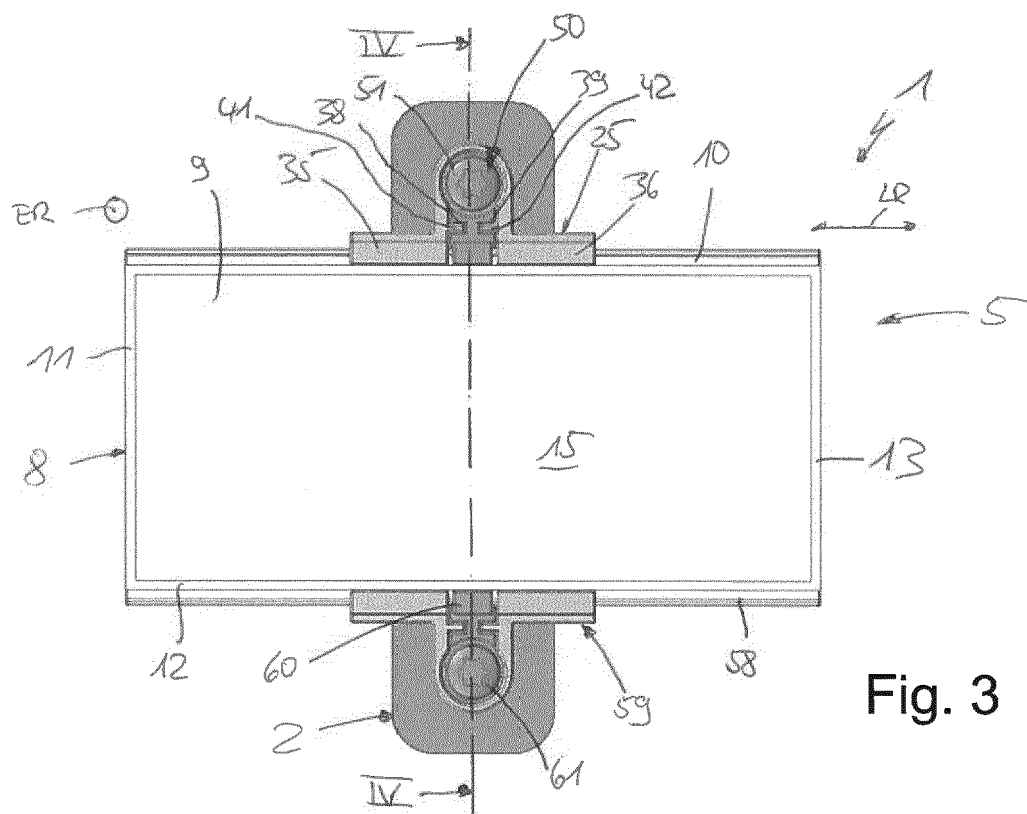


Fig. 3

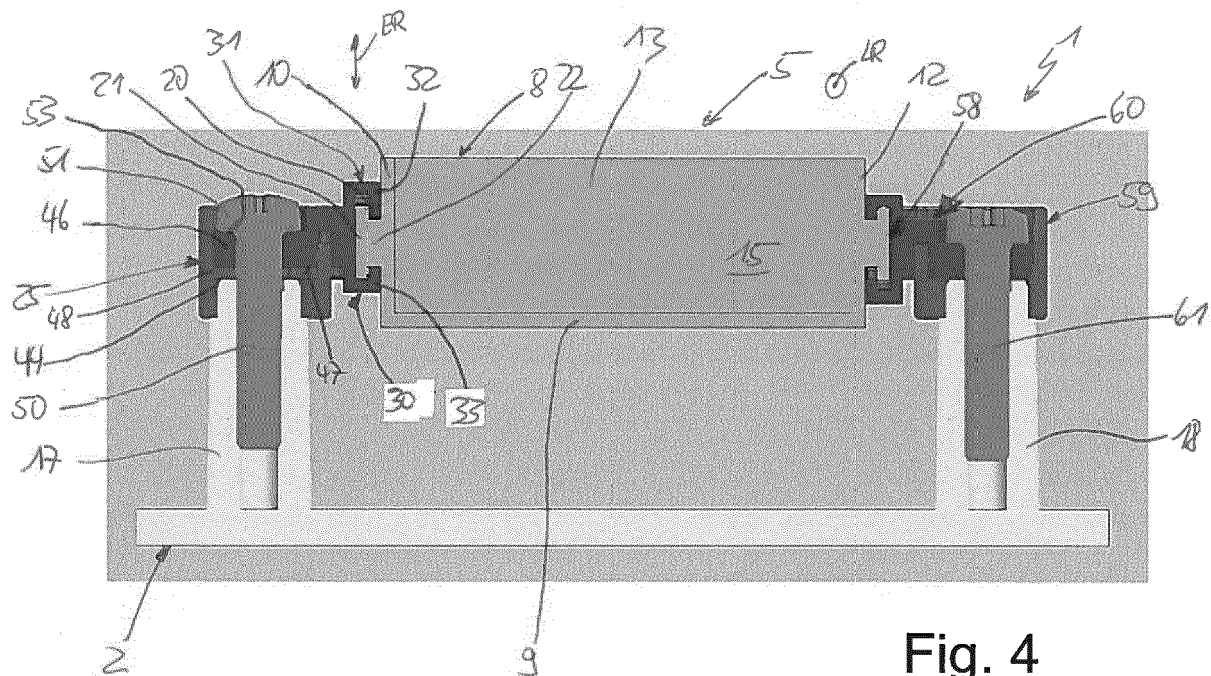


Fig. 4



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 18 21 1856

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	US 6 964 545 B1 (LANGUASCO RONALD S [US]) 15. November 2005 (2005-11-15) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1-13	INV. B25H3/06
A	US 5 056 661 A (BALZANO ALFIERO [US]) 15. Oktober 1991 (1991-10-15) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1-13	
A	US 4 971 234 A (HAY PETER B [US]) 20. November 1990 (1990-11-20) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1-13	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B25H A47B A47F B23D B28D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 3. Oktober 2019	Prüfer David, Radu
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 18 21 1856

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

03-10-2019

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	US 6964545	B1	15-11-2005	KEINE

15	US 5056661	A	15-10-1991	KEINE

	US 4971234	A	20-11-1990	KEINE

20				
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82