

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
15. April 2021 (15.04.2021)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2021/069178 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

B23P 19/04 (2006.01) B60J 10/00 (2016.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2020/075696

(22) Internationales Anmeldedatum:
15. September 2020 (15.09.2020)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2019 215 566.9
10. Oktober 2019 (10.10.2019) DE

(71) Anmelder: **THYSSENKRUPP SYSTEM ENGINEERING GMBH** [DE/DE]; Weipertstr. 37, 74076 Heilbronn (DE). **THYSSENKRUPP AG** [DE/DE]; ThyssenKrupp Allee 1, 45143 Essen (DE).

(72) Erfinder: **SCHNEIDER, Marc**; Auf der Brück 14, 66636 Tholey (DE). **KURBAROVIC, Admir**; Weiherstraße 17, 66914 Waldmohr (DE).

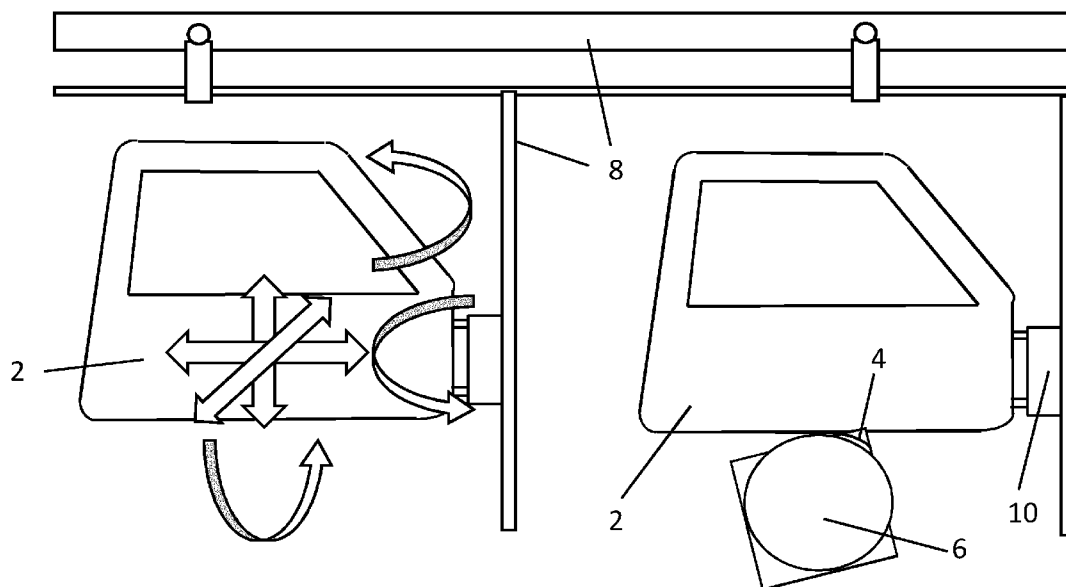
(74) Anwalt: **THYSSENKRUPP INTELLECTUAL PROPERTY GMBH**; ThyssenKrupp Allee 1, 45143 Essen (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI,

(54) Title: CLAMPING DEVICE FOR SPECIFICALLY HOLDING A COMPONENT IN PLACE

(54) Bezeichnung: SPANNVORRICHTUNG ZUM STATIONÄREN HALTEN EINES BAUTEILS



Figur 1

(57) Abstract: The invention relates to a clamping device for specifically holding a component in place while a sealing strip is applied to the component.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Spannvorrichtung zum stationären Halten eines Bauteils im Verlauf einer Applikation eines Dichtungsprofils auf das Bauteil.

SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN,
GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz
3)

Spannvorrichtung zum stationären Halten eines Bauteils

Die Erfindung betrifft eine Spannvorrichtung zum stationären Halten eines Bauteils im Verlauf einer Applikation eines Dichtungsprofils auf das Bauteil.

Derartige Dichtungsprofile sind beispielsweise dafür vorgesehen eine dichtende Verbindung zwischen einer Karosserieöffnung und dem in ihr eingesetzten Karosserieteil herzustellen. Die Dichtungsprofile können entweder karosserieseitig oder karosserieteilseitig oder beiderseits angebracht sein. Bei einem Karosserieteil kann es sich beispielsweise um einen Türzusammenbau, einen Kofferraumdeckel oder ein Schiebedachelement handeln. Vorliegend geht es darum, ein Dichtungsprofil auf eine Außenseite des Türzusammenbaus zu applizieren, der anschließend in einer Montagesituation in den Türausschnitt der Karosserie eingesetzt wird. Das Dichtungsprofil wird auf einen Klebeflansch der Fahrzeugtür aufgeklebt, beispielsweise mit einem sogenannten Applikationskopf. Ein Klebeflansch ist hierbei im Allgemeinen der Bereich eines Karosserieflanschen oder Türflansches, auf den das Dichtungsprofil appliziert wird.

Im Stand der Technik ist ein als „direktes Anrollen“ bezeichnetes Verfahren zum Anbringen eines Dichtungsprofils auf einen Türzusammenbau bekannt. Hierbei wird das Dichtungsprofil von einer Endlosrolle oder als abgelängtes Teilstück aus einem Magazin mittels eines Anrollkopfes – auch Applikationskopf genannt – gefördert und der Vorschub auf das Karosserieteil geregelt. Auf der Endlosrolle ist ein Vielfaches der auf ein Karosseriebauteil zu applizierenden Länge des Dichtungsprofils bevorratet bzw. magaziniert. Hierbei ist bei einer möglichen Verfahrensvariante das Karosseriebauteil an sich in einer bewegbaren Halterungsvorrichtung, beispielsweise über einen Industrieroboter, bewegbar aufgenommen und wird an dem ortsfesten Anrollkopf, und damit an der Andrückrolle, vorbeigeführt, der dabei das Dichtungsprofil auf dem Karosseriebauteil appliziert. Problematisch hierbei ist, dass das Karosseriebauteil aus dem Gehänge bzw. der Bauteilzuführung einer Transportvorrichtung entnommen, und zur Applikationseinheit geführt werden muss. Dies ist mit einem hohen apparativen und logistischen Aufwand verbunden.

In einer weiteren möglichen Verfahrensvariante wird ein mobiler beziehungsweise robotergeführter Anrollkopf, welcher beispielsweise über einen Handhabungsroboter geführt wird, an dem grundsätzlich stationären Karosseriebauteil umlaufend entlanggeführt. Ein Schnittmesser durchtrennt das Dichtungsprofil, sobald das Dichtungsprofil rings um in dem Ausschnitt des Karosseriebauteils appliziert wurde.

Für beide soeben beschriebene Verfahrensvarianten gilt, dass nach dem umfänglichen Anbringen des Dichtungsprofils beide Dichtungsenden, das heißt der bereits zu Beginn applizierte Anfang und

das durch das Ablängen entstandene Ende, derart einander angenähert werden, dass in dem Stoßbereich ein möglichst durchgängiges Dichtungsprofil entsteht.

Bei dem Applikationsprozess mit dem mobilen Anrollkopf verbleibt das beispielsweise als Türzusammenbau – auch Fahrzeugtür - ausgebildete Bauteil fortwährend in seinem sogenannten Transportgehänge, über das das Bauteil auch weiteren Montagestationen zugeführt werden kann, bis schlussendlich die Montage in dem Türausschnitt des Karosserie Seitenteils erfolgt. Die Bauteile sind in dem Transportgehänge an den bauteilseitigen Scharnierhälften gehalten. Da allerdings das Bauteil zunächst in dem Transportgehänge nicht in einem für die bei der Applikation auftretenden Kräfte ausreichenden Maße fixiert ist, muss eine zusätzliche Fixierung beziehungsweise ein zusätzliches Spannen des Bauteils in dem Transportgehänge während des Applikationsprozesses erfolgen. Diese zusätzliche Fixierung soll eine Bewegung des Bauteils innerhalb des Transportgehänges während des Applikationsprozesses minimieren, wenn nicht sogar eliminieren, so dass das Dichtungsprofil innerhalb der geforderten Lagetoleranzen appliziert werden kann.

Beim Applikationsprozess mit mobilem und robotergeführtem Anrollkopf um ein stationär fixiertes Bauteil wird die Lage des Bauteiles im Raum im Allgemeinen mit einem Kamerasystem erkannt und ein Korrekturvektor berechnet, der dann an die Robotersteuerung übergeben wird. Danach appliziert der Roboter das Dichtungsprofil auf der mit dem Korrekturvektor korrigierten Bahn auf das Bauteil. Die eingesetzte Kameratechnik zur Ermittlung des Korrekturvektors führt zu Ungenauigkeiten im Applikationsprozess und ist außerdem mit einem hohen Invest und Instandhaltungsaufwand verbunden. Beispielsweise sind regelmäßige Kalibrierungen und Validierungen durchzuführen, die ggf. einen Stillstand der Anlage erfordern aber auch ansonsten mit einem personellen Aufwand verbunden sind.

Vor diesem Hintergrund wäre es wünschenswert und Aufgabe dieser Erfindung, eine Vorrichtung bereitzustellen, durch deren Anwendung auf ein Kamerasystem zur Erfassung der Position des Bauteils während der Applikation verzichtet werden kann und durch die das Bauteil während der Applikation in eine definierte Lage im Raum gebracht und in dieser gehalten werden kann.

Die Aufgabe wird gelöst durch eine Spannvorrichtung zum stationären Halten eines Bauteils im Verlauf einer Applikation eines Dichtungsprofils auf das Bauteil, umfassend einen bodenbasierten Gehängegrundrahmen und einen Hilfsrahmen, wobei das Bauteil über den Hilfsrahmen in mehreren Freiheitsgraden schwimmend an dem Gehängegrundrahmen gehalten ist, und eine Klemmbackenanordnung, über die das Bauteil innerhalb der Schwimmung des Hilfsrahmens bezogen auf den bodenbasierten Gehängegrundrahmen klemmend und ortsfest positionierbar ist.

Erfindungsgemäß ist nun vorgesehen, dass der positionsmäßig relativ ungenaue Gehängegrundrahmen zur Aufnahme des Hilfsrahmens dient, der das mit dem Dichtungsprofil zu versehende Bauteil lagegenau aufnimmt. Dabei kann der Hilfsrahmen im Bezug zum Gehängegrundrahmen schwimmend geschaltet werden, sodass der Hilfsrahmen und/oder das Bauteil selbst durch eine

5 entsprechende anlagenseitige Fixierung immer unabhängig vom Gehängegrundrahmen in der gleichen Lage im Raum fixiert werden kann. Somit kann der Roboter immer auf der gleichen festen Bahn das Dichtungsprofil auf das Bauteil applizieren. Dadurch kann die herkömmlich eingesetzte Kameratechnik zur Lageerkennung des Bauteils und Bahnkorrektur des Roboters entfallen.

Eine vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass die Klemmbackenanordnung eine

10 Mehrzahl an Klemmbacken umfasst. Hierdurch ist es möglich das Bauteil sicher an mehreren Stellen über den Umfang zu halten.

Eine erste vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass die Klemmbackenanordnung mittelbar über ein Klemmen des Hilfsrahmens das Bauteil positioniert. Dies ist dann von Vorteil, wenn eine Vielzahl von Bauteilgeometrien vorliegt, bei denen die scharnierseitige Aufnahme für

15 den Hilfsrahmen aber immer gleich ausgebildet ist. Über diese scharnierseitige Aufnahme ist es möglich, das Bauteil bezüglich des Hilfsrahmens zu fixieren.

Eine zweite vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass die Klemmbackenanordnung unmittelbar das Bauteil klemmt, um das Bauteil zu positionieren. Sollte nur eine geringe Anzahl an Bauteilgeometrien im Applikationsprozess vorliegen, ist diese Form der Klemmung vorteilhaft, da

20 das Bauteil unmittelbar fixiert wird

Eine vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass die Klemmbackenanordnung mindestens drei unabhängig voneinander zustellbare Klemmbacken umfasst. Hierdurch ist eine sichere und statisch bestimmte Klemmung gewährleistet.

Eine vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass eine elektronische Steuereinheit vorgesehen ist, die signaltechnisch mit einer die Klemmbacken stellbare Aktuatorik verbunden und in der unterschiedlicher Bauteilgeometrien speicherbar sind. Hierdurch ist es möglich, verschiedene Bauteiltypen bzw. Türtypen einzumessen, so dass während bzw. bevor der Applikation lediglich eine

25 Erkennung des Bauteils zu erfolgen hat, beispielsweise über einen Barcode oder über RFID.

Eine vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass die Schwimmung drei rotatorische Freiheitsgrade und drei translatorische Freiheitsgrade des Hilfsrahmens gegenüber dem Gehängegrundrahmen zulässt.

30

Die Erfindung wird nachfolgend mit weiteren Merkmalen, Einzelheiten und Vorteilen anhand der beigefügten Figuren erläutert. Die Figuren illustrieren dabei lediglich beispielhafte Ausführungsformen der Erfindung. Hierin zeigen

Figur 1 eine schematische Darstellung als Fahrzeugtüren ausgebildete Bauteile in einem Gehängegrundrahmen und

Figur 2 eine Fahrzeugtür in einem Gehängegrundrahmen mit einer erfindungsgemäßen Klemmbackenanordnung.

5 Die Figur 1 zeigt in schematischer Darstellung zwei als Fahrzeugtüren ausgebildete Bauteile 2, welche in einem Gehängehilfsrahmen 10 scharnierseitig gehalten sind. Der Gehängegrundrahmen 8 weist hierzu jeweilige Hilfsrahmen 10 auf, über die jedes der Bauteile 2 gehalten ist. Zu dem rechts dargestellten Bauteil 2 ist ein ebenfalls schematisch dargestellter Anrollkopf 6 gezeigt. Eine derartige Halterung ist beispielsweise für den Transport der Bauteile in einer Montageumgebung aus-
10 reichend. Es handelt sich bei dieser Halterung allerdings nicht um eine starre, positionsgenaue Fixierung des einzelnen Bauteils bszogen auf einen Referenzpunkt. Somit ist diese alleinige Halterung des Bauteils 2 in dem Gehängehilfsrahmen 10 nicht ausreichend für die Applikation eines Dichtungsprofils 6 mittels des Anrollkopfes 6 entlang eines Umfangs der Fahrzeugtür 2.

In der Figur 1 sind zu dem links dargestellten Bauteil 2 Pfeile dargestellt, die die drei rotatorischen
15 Freiheitsgrade und die 3 translatorischen Freiheitsgrade symbolisieren, in denen sich das Bauteil 2 in der Schwimmung zwischen dem Hilfsrahmen 10 und dem Gehängegrundrahmen 8 bewegen kann.

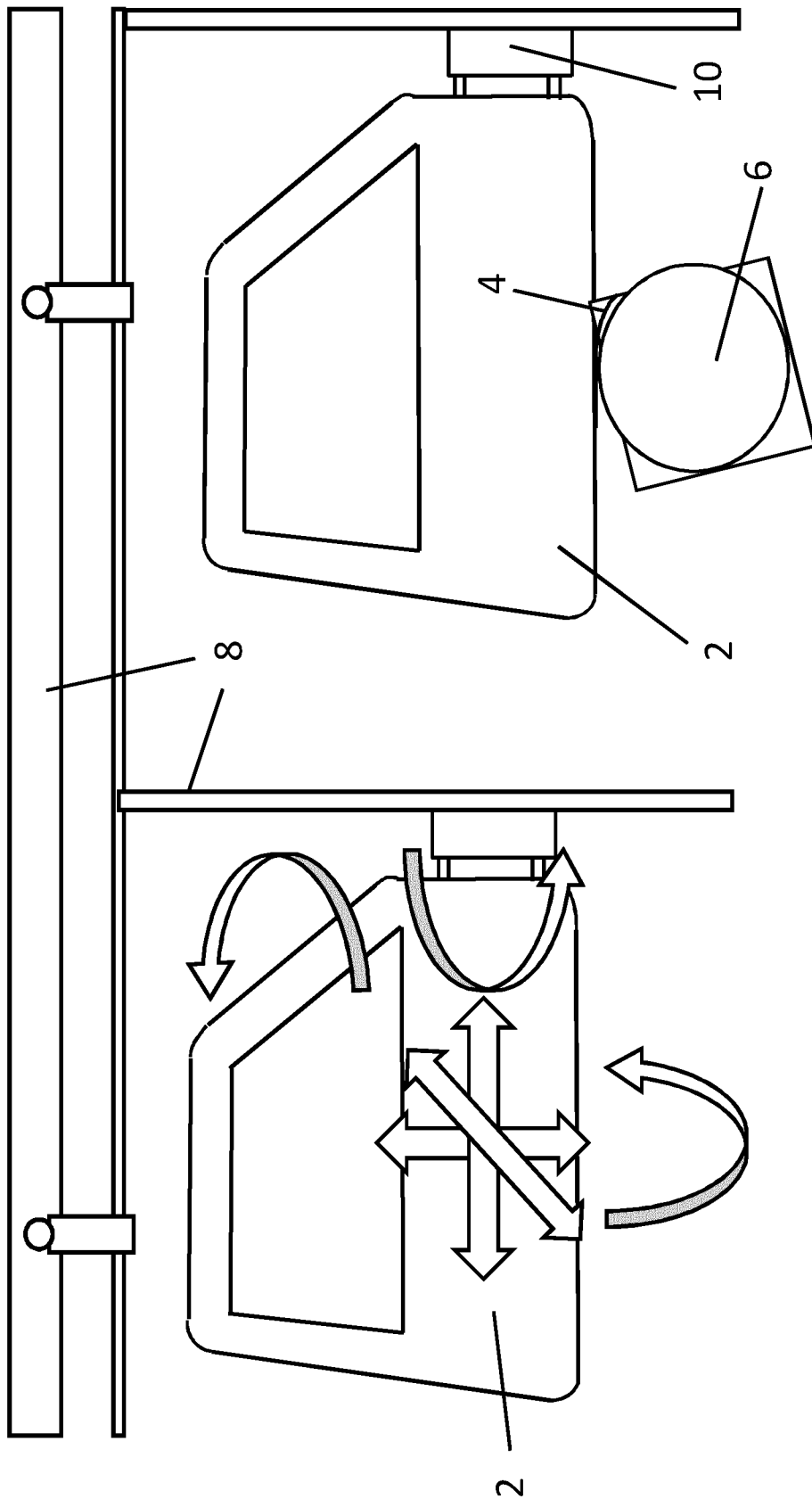
Die Figur 2 zeigt das Bauteil 2 und eine Klemmbackenanordnung 14, die das Bauteil 2 bodenbasiert und ortsfest positioniert. Der Anrollkopf 6 ist vorliegend nicht dargestellt. Die Klemmbacken-
20 anordnung 14 kann in einer Ausgestaltung auf einer bodenmontierten Haltetraverse 22 befestigt sein. Die Klemmbackenanordnung 14 kann, wie vorliegend dargestellt, drei Klemmbacken 16 aufweisen. Die Klemmbacken 16 sind annähernd gleichmäßig über den Umfang des Bauteils 2 angeordnet um eine möglichst sichere Klemmung zu erzielen. Es kann eine andere Anzahl an Klemmbacken 16 vorgesehen sein. Für die Zustellbewegung des Klemmbacken 16 ist eine Aktuatorik 20,
25 die signaltechnisch mit einer elektrischen Steuereinheit verbunden ist, in der beispielsweise Kon-
turdaten für jeweilige Bauteiltypen gespeichert werden können.

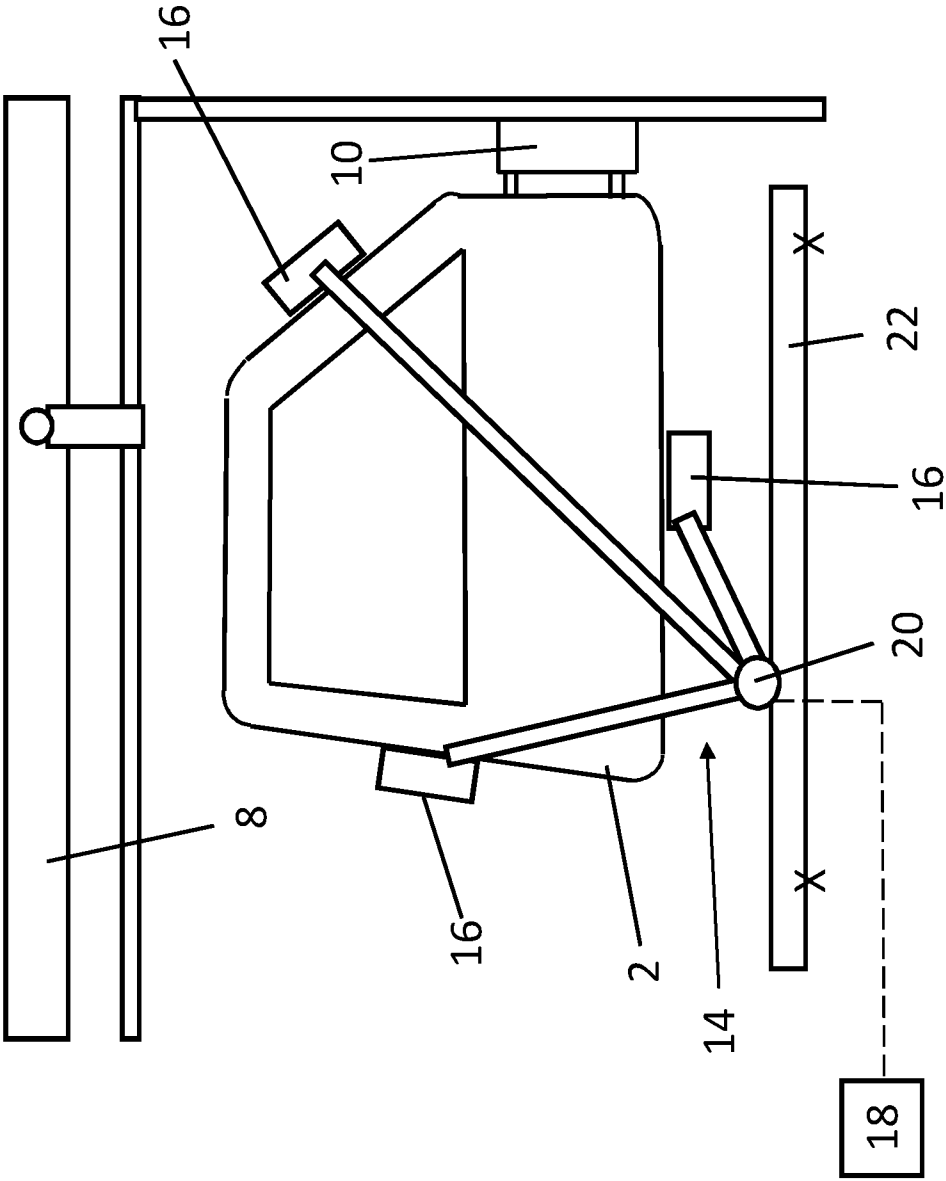
Bezugszeichenliste

2	Bauteil
4	Dichtungsprofil
6	Anrollkopf
8	Gehängegrundrahmen
10	Hilfsrahmen
12	Schwimmung
14	Klemmbackenanordnung
16	Klemmbacke
18	Steuereinheit
20	Aktuatorik
22	Haltetraverse

Patentansprüche

1. Spannvorrichtung (1) zum stationären Halten eines Bauteils (2) im Verlauf einer Applikation eines Dichtungsprofils (4) auf das Bauteil (2), umfassend einen bodenbasierten Gehängegrundrahmen (8) und einen Hilfsrahmen (10), wobei das Bauteil (2) über den Hilfsrahmen (10) in mehreren Freiheitsgraden schwimmend an dem Gehängegrundrahmen (8) gehalten ist, und eine Klemmbackenanordnung (14), über die das Bauteil (2) innerhalb der Schwimmung (12) des Hilfsrahmens (10) bezogen auf den bodenbasierten Gehängegrundrahmen (8) klemmend und ortsfest positionierbar ist.
2. Spannvorrichtung (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Klemmbackenanordnung (14) eine Mehrzahl an Klemmbacken (16) umfasst.
3. Spannvorrichtung (1) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Klemmbackenanordnung (14) mittelbar über ein Klemmen des Hilfsrahmens (10) das Bauteil (2) positioniert.
4. Spannvorrichtung (1) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Klemmbackenanordnung (14) unmittelbar das Bauteil (2) klemmt, um das Bauteil (2) zu positionieren.
5. Spannvorrichtung (1) nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Klemmbackenanordnung (14) mindestens drei unabhängig voneinander zustellbare Klemmbacken (16) umfasst.
6. Spannvorrichtung (1) nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass eine elektronische Steuereinheit (18) vorgesehen ist, die signaltechnisch mit einer die Klemmbacken (16) stellbare Aktuatorik (20) verbunden und in der unterschiedlicher Bauteilgeometrien speicherbar sind.
7. Spannvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Schwimmung (12) drei rotatorische Freiheitsgrade und drei translatorische Freiheitsgrade des Hilfsrahmens (10) gegenüber dem Gehängegrundrahmen (8) zulässt.





Figur 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2020/075696

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**B23P 19/04**(2006.01)i; **B60J 10/00**(2016.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B23P; B60J; B25B; B62D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X,P	DE 102018214277 A1 (THYSSENKRUPP AG [DE]; THYSSENKRUPP SYSTEM ENG GMBH [DE]) 27 February 2020 (2020-02-27) paragraph [0014] figures 1-4	1,4
X	EP 2283964 A1 (THYSSENKRUPP DRAUZ NOTHELFER [DE]) 16 February 2011 (2011-02-16)	1,2,4-7
Y	figures 4-6 paragraph [0009]	3
Y	JP H08324468 A (MITSUBISHI MOTORS CORP) 10 December 1996 (1996-12-10) figure 1 paragraph [0023]	3
A	DE 4035515 A1 (OPEL ADAM AG [DE]) 14 May 1992 (1992-05-14) figure 1 column 1, lines 10-15	1-7



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

14 December 2020

Date of mailing of the international search report

22 December 2020

Name and mailing address of the ISA/EP

European Patent Office
p.b. 5818, Patentlaan 2, 2280 HV Rijswijk
Netherlands

Telephone No. (+31-70)340-2040

Facsimile No. (+31-70)340-3016

Authorized officer

Sérgio de Jesus, E

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/EP2020/075696

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
DE	102018214277	A1	27 February 2020	NONE	
EP	2283964	A1	16 February 2011	DE 102009037215 A1	17 February 2011
				EP 2283964 A1	16 February 2011
JP	H08324468	A	10 December 1996	JP 3134713 B2	13 February 2001
				JP H08324468 A	10 December 1996
DE	4035515	A1	14 May 1992	NONE	

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. B23P19/04 B60J10/00
 ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 B23P B60J B25B B62D

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X,P	DE 10 2018 214277 A1 (THYSSENKRUPP AG [DE]; THYSSENKRUPP SYSTEM ENG GMBH [DE]) 27. Februar 2020 (2020-02-27) Absatz [0014] Abbildungen 1-4 -----	1,4
X	EP 2 283 964 A1 (THYSSENKRUPP DRAUZ NOTHELPER [DE]) 16. Februar 2011 (2011-02-16) Abbildungen 4-6 Absatz [0009] -----	1,2,4-7
Y	JP H08 324468 A (MITSUBISHI MOTORS CORP) 10. Dezember 1996 (1996-12-10) Abbildung 1 Absatz [0023] -----	3
Y	----- -/-	3



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

14. Dezember 2020

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

22/12/2020

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Sérgio de Jesus, E

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 40 35 515 A1 (OPEL ADAM AG [DE]) 14. Mai 1992 (1992-05-14) Abbildung 1 Spalte 1, Zeilen 10-15 -----	1-7

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2020/075696

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102018214277 A1	27-02-2020	KEINE	
EP 2283964 A1	16-02-2011	DE 102009037215 A1	17-02-2011
		EP 2283964 A1	16-02-2011
JP H08324468 A	10-12-1996	JP 3134713 B2	13-02-2001
		JP H08324468 A	10-12-1996
DE 4035515 A1	14-05-1992	KEINE	