(19)日本国特許庁(JP)　(12)公表特許公報(A)　(11)特許出願公表番号
特表2014-505596
(P2014-505596A)
(43)公表日　平成26年3月6日(2014.3.6)

(51)Int.Cl.		F I		テーマコード（参考）
B30B 1/14	(2006.01)	B30B 1/14		4E088
B30B 15/04	(2006.01)	B30B 15/04	A	4E090

審査請求 未請求　予備審査請求 未請求　（全 13 頁）

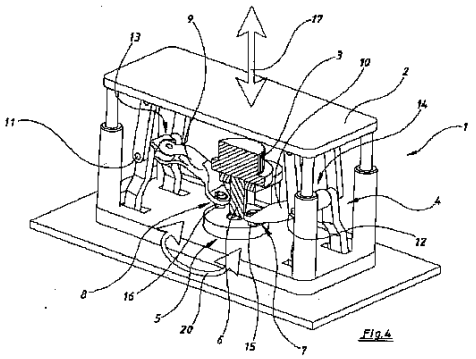
(21)出願番号　特願2013-553790 (P2013-553790)
(86)(22)出願日　平成24年2月17日 (2012.2.17)
(85)翻訳文提出日　平成25年10月16日 (2013.10.16)
(86)国際出願番号　PCT/DE2012/000148
(87)国際公開番号　WO2012/110027
(87)国際公開日　平成24年8月23日 (2012.8.23)
(31)優先権主張番号　102011011560.9
(32)優先日　平成23年2月18日 (2011.2.18)
(33)優先権主張国　ドイツ(DE)

(71)出願人　513209213
イェルク　フォン　ゼッガン　マシーネンバウ　ゲゼルシャフト　ミット　ベシュレンクテル　ハフツング
Ｊｏｅｒｇ　ｖｏｎ　Ｓｅｇｇｅｒｎ　Ｍａｓｃｈｉｎｅｎｂａｕ　ＧｍｂＨ
ドイツ連邦共和国　オルデンブルク　アン　デア　コルクヴィーゼ　１０
Ａｎ　ｄｅｒ　Ｋｏｌｃｋｗｉｅｓｅ　１０，　Ｄ－２６１３３　Ｏｌｄｅｎｂｕｒｇ，　Ｇｅｒｍａｎｙ
(74)代理人　100114890
弁理士　アインゼル・フェリックス＝ラインハルト

最終頁に続く

(54)【発明の名称】工具用のリフティング装置

(57)【要約】
工具用、特に深絞り機械又はトレイシール機械の下部工具用のリフティング装置は、フレーム構造と、該フレーム構造に行程運動可能に保持された少なくとも１つの工具受容部と、前記フレーム構造と前記工具受容部との間に配置された少なくとも１つの変位変換器とを有している。フレーム構造と、工具受容部とは、少なくとも１つのトグルレバーリンケージを介して互いに結合されており、この場合、変位変換器は、トグルレバーリンケージに作用する、少なくとも１つのクランク機構を有している。クランク機構は、それぞれ１つの死点の付近で到達する２つの最終位置を有しており、トグルレバーリンケージは、延伸された死点位置を有しており、この場合、トグルレバーリンケージの延伸された死点位置は、クランク機構の死点位置のうちの一方において得られる。



【特許請求の範囲】
【請求項１】
フレーム構造と、該フレーム構造に行程運動可能に保持された少なくとも１つの工具受容部と、前記フレーム構造と前記工具受容部との間に配置された少なくとも１つの変位変換器とを備えた、工具用、特に深絞り機械又はトレイシール機械の下部工具用のリフティング装置であって、
前記フレーム構造（１）と前記工具受容部（２）とは、少なくとも１つのトグルレバーリンケージ（４）を介して互いに結合されており、
前記変位変換器（３）は、前記トグルレバーリンケージ（４）に作用する、少なくとも１つのクランク機構（５）を有していることを特徴とする、工具用のリフティング装置。
【請求項２】
前記クランク機構（５）は、それぞれ１つの死点の付近で到達する２つの最終位置を有している、請求項１記載のリフティング装置。
【請求項３】
前記トグルレバーリンケージ（４）は、延伸された最終位置を有しており、前記トグルレバーリンケージ（４）の延伸された最終位置は、前記クランク機構（５）の死点位置のうちの一方において得られる、請求項２記載のリフティング装置。
【請求項４】
前記トグルレバーリンケージ（４）は、屈曲された最終位置を有しており、前記トグルレバーリンケージ（４）の屈曲された最終位置は、前記クランク機構（５）の死点位置のうちの一方において得られる、請求項２又は３記載のリフティング装置。
【請求項５】
前記クランク機構（５）は、少なくとも１つのクランク軸（６）と、それぞれボールジョイント（７，８）を介して前記クランク軸（６）に枢着された、少なくとも２つのコネクティングロッド（９，１０）とを有している、請求項１から４までのいずれか１項記載のリフティング装置。
【請求項６】
前記コネクティングロッド（９，１０）の、前記クランク軸（６）とは反対の側の端部は、それぞれ前記トグルレバーリンケージ（４）のトグルリンク（１１，１２）に結合されていて、カルダンジョイントを形成している、請求項４又は５記載のリフティング装置。
【請求項７】
前記ボールジョイント（７，８）は、前記クランク軸（６）の全周にわたって対称的に配分されて配置されたクランクピン（１５，１６）を有しており、これらのクランクピン（１５，１６）の運動軌道は、共通の回転平面内に延びている、請求項５又は６記載のリフティング装置。
【請求項８】
前記クランク機構（５）に、該クランク機構（５）のクランク軸（６）に連結された、少なくとも１つのステップモータが対応配置されている、請求項１から７までのいずれか１項記載のリフティング装置。
【請求項９】
前記ステップモータは、ハイトルクモータである、請求項８記載のリフティング装置。
【請求項１０】
前記フレーム構造（１）と、該フレーム構造（１）に行程運動可能に保持された工具受容部（２）とは、垂直方向ガイドを介して互いに結合されている、請求項１から９までのいずれか１項記載のリフティング装置。
【請求項１１】
前記クランク機構（５）の回転軸線と、前記トグルリンク（１１，１２）のリンク軸線とは、互いに直角に延びている、請求項１から１０までのいずれか１項記載のリフティング装置。

【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、フレーム構造と、該フレーム構造に行程運動可能に保持された少なくとも１つの工具受容部と、フレーム構造と工具受容部との間に配置された少なくとも１つの変位変換器とを備えた、工具用、特に深絞り機械又はトレイシール機械の下部工具用のリフティング装置に関する。
【０００２】
公知のリフティング装置では、変位変換器は、空圧式又は液圧式に操作されるリフティングシリンダとして形成されていて、リフティングシリンダの行程空間は、工具により最大限に吸収されるべき作業圧に基づいて、寸法決めされている。この作業圧は、特に変形方法、溶接方法又は切断方法の実施に用いられる。多数の製造プロセスに必要とされる高い作業圧に基づいて、リフティングシリンダは、相応する大きな行程空間を有している。これにより、公知のリフティング装置の作業速度は、空圧弁又は液圧弁の性能によって著しく制限されている。
【０００３】
従って本発明の課題は、冒頭で述べたリフティング装置の作業速度を、同じ作業圧において著しく高めることにある。
【０００４】
この課題は、本発明に基づき請求項１記載の特徴を有するリフティング装置により解決されている。本発明の有利な改良は、請求項１を引用する従属請求項に記載されている。
【０００５】
本発明によるリフティング装置は、フレーム構造と工具受容部とが、少なくとも１つのトグルレバーリンケージを介して互いに結合されており、変位変換器が、トグルレバーリンケージに作用する少なくとも１つのクランク機構を有している、という点において優れている。トグルレバーリンケージは、いわゆるトグル作用を利用しており、このトグル作用に従って、トグルレバーが完全に延伸された状態では、深絞りプロセス又はシールプロセスにより工具受容部に導入された作業圧が、変位変換器の傍らを通ってフレーム構造へ直接に導出されるようになっている。このようにして、変位変換器は、場合によっては生じる作業圧を除いた工具受容部の行程運動を表す荷重特性線に関してのみ設定するだけでよい。工具受容部に導入された作業圧に抗して作用する高性能の変位変換器は、有利には省くことができる。トグルレバーリンケージに作用するクランク機構は、駆動トルクをできるだけ大きな押圧力に変換するために用いられ、この押圧力は、工具受容部のリフティング動作のために、トグルレバーリンケージのトグルリンクに導入され得る。駆動トルクは、有利には簡単な駆動軸を介して、クランク機構のクランク軸に伝達され得る。低い作業速度でしか移動しない、高性能のリフティングシリンダは、有利には省くことができる。本発明の第１の改良形では、クランク機構は、それぞれ１つの死点の付近で到達する２つの最終位置を有している。これらの最終位置は、最小限の小さな始動トルクを保証するので、本発明による装置により、有利には特に小さな駆動トルクでもって高い作業速度を達成することができる。
【０００６】
本発明の次の改良形では、トグルレバーリンケージは、ほぼ延伸された最終位置を有していて、この場合、トグルレバーリンケージの延伸された最終位置は、クランク機構の一方の最終位置において得られる。それぞれ死点位置と結びつけられる、トグルレバーリンケージとクランク機構の最終位置を統合することにより、有利には、深絞りプロセス又はシールプロセスにより工具受容部に導入される作業力も、始動プロセスによりクランク機構に導入される駆動トルクも、変位変換器の機械的な負荷を招く恐れのない作業位置が得られる。
【０００７】
更に、トグルレバーリンケージは屈曲された最終位置を有していて、トグルレバーリン

ケージの屈曲された最終位置は、クランク機構のその都度他方の死点位置において得られる。トグルレバーリンケージの屈曲された最終位置は、有利には休止位置として規定され、この休止位置から工具受容部は、この工具受容部の作業位置を規定する死点位置から移動されるよりも高い加速度で移動することができる。最大限の作業速度を達成するために、トグルレバーリンケージは、その屈曲された最終位置において、好適には９０°の曲げ角度を有している。

【０００８】

本発明の特に有利な改良形では、クランク機構は少なくとも１つのクランク軸と、ボールジョイントを介してクランク軸に枢着された、少なくとも２つのコネクティングロッドとを有している。ボールジョイントによりコネクティングロッドは、必然的に円軌道上で移動し且つトグルレバーリンケージに位置するコネクティングロッドの作用点に追従することが可能である。但し本発明の枠内で、ボールジョイントはカルダンジョイントに交換され得る。

【０００９】

コネクティングロッドとトグルレバーリンケージとの間に位置する作用点は、有利には、コネクティングロッドの、クランク軸とは反対の側の端部が、それぞれトグルレバーリンケージのトグルリンクに結合されて、カルダンジョイントを成すことにより、形成されている。しかしながら原則的には、コネクティングロッドの端部を、それぞれトグルレバーリンケージのトグルリンクに結合して、ボールジョイントを形成することも同様に考えられる。

【００１０】

クランク軸支承部の特に小さな負荷は、ボールジョイントが、クランク軸の全周にわたって対称的に配分されて配置されたクランクピンを有していることによって達成されており、これらのクランクピンの運動軌道は、１つの共通の回転平面内に延在している。このような配置において、コネクティングロッドが最終位置間に形成される運動軌道上で互いにぶつかり合うことを防ぐために、コネクティングロッドは、円弧状、鎌状又は二重に曲げられた長手方向延在部を有している。クランク機構の縮められた最終位置において、湾曲された形状の長手方向延在部は、コネクティングロッドが互いに内外で係合することを可能にし、これにより、コネクティングロッドの衝突が防止されている。

【００１１】

特に高い作業速度を達成するために、本発明の次の改良形では、クランク機構に、クランク軸に連結された少なくとも１つのステップモータが対応配置されていることが提案される。ステップモータは、有利には規定された最終位置の、迅速且つ位置正確で、方向転換可能な制御を可能にする。但し、特に好ましくは、ステップモータは、永久励起型の多極同期モータとして、有利には低回転数及び中回転数の範囲に高いトルク密度を有するハイトルクモータとして形成されている。

【００１２】

水平方向のガイド遊びを回避するために、フレーム構造と、このフレーム構造に行程運動可能に保持された工具受容部とは、垂直方向ガイドを介して互いに結合されている。垂直方向ガイドは、例えばフレーム構造の縁部側を画成する複数のテレスコープガイドを有している。

【００１３】

本発明の特に有利な改良形では、トグルレバーリンケージは少なくとも２つのトグルリンクを有しており、この場合、クランク機構の回転軸線と、トグルリンクのリンク軸線とは、互いに直角に延びている。

【００１４】

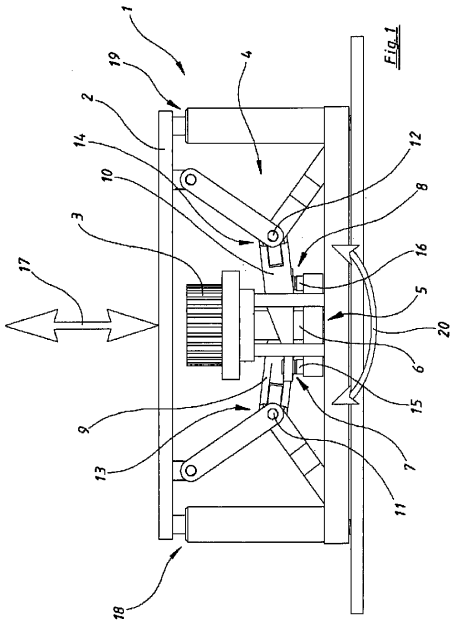
本発明の１つの実施形態が図面に示されており、この実施形態から本発明の別の特徴が明らかである。

【図面の簡単な説明】

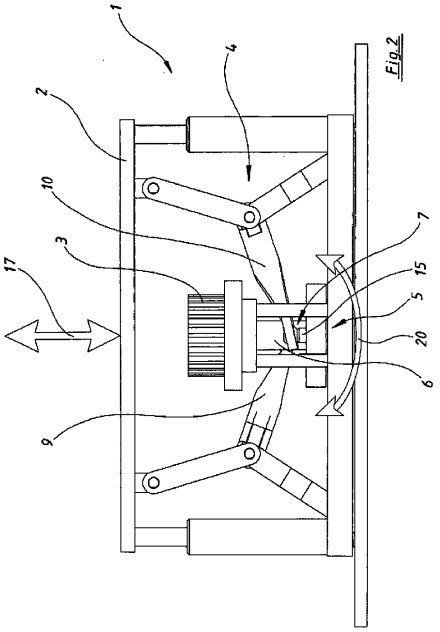
【００１５】

【図１】休止位置にある本発明によるリフティング装置を示す側面図である。
【図２】リフティング動作中のリフティング装置を示す側面図である。
【図３】作業位置にあるリフティング装置を示す側面図である。
【図４】図３に示した作業位置にあるリフティング装置の斜視図である。
【００１６】
図１には、作業位置にある、本発明によるリフティング装置の斜視図が示されている。このリフティング装置は、フレーム構造１と、行程運動可能にフレーム構造１に保持された工具受容部２と、フレーム構造１と工具受容部２との間に配置された変位変換器３とを有している。フレーム構造１と工具受容部２とは、トグルレバーリンケージ４を介して互いに結合されている。ステップモータとして形成された変位変換器３は、トグルレバーリンケージ４に作用するクランク機構５を有していて、このクランク機構５は、図示の作業位置では、クランク機構５の縮められた死点の付近で到達する、屈曲された最終位置にある。クランク機構５は、クランクディスクとして形成されたクランク軸６と、それぞれボールジョイント７，８を介してクランク軸６に枢着された、２つのコネクティングロッド９，１０とを有している。コネクティングロッド９，１０の、クランク軸６とは反対の側の端部は、それぞれトグルレバーリンケージ４のトグルリンク１１，１２に結合されて、カルダンジョイント１３，１４を形成している。ボールジョイント７，８は、クランク軸６の全周にわたり対称的に配分されて配置されたクランクピン１５，１６を有していて、これらのクランクピン１５，１６の運動軌道は、共通の回転平面内に延在している。フレーム構造１と、矢印１７で示したように行程運動可能にフレーム構造１内に保持された工具受容部２とは、フレーム構造１を画成している４つのテレスコープガイド１８，１９から構成された垂直方向ガイドを介して互いに結合されている。矢印２０は、クランク軸６の往復運動を示している。
【００１７】
図２には、リフティング動作中のリフティング装置の側面図が示されており、このリフティング動作では、クランク機構５は、クランク機構５の各死点において到達する最終位置の間で約９０°だけ回動されており、トグルレバーリンケージ４が、延伸された最終位置と屈曲された最終位置との間の中間に移動されている。同じ構成部材には、同じ符号が付されている。
【００１８】
図３には、作業位置にあるリフティング装置の側面図が示されており、この作業位置においてトグルレバーリンケージ４は、延伸された死点位置を示している。トグルレバーリンケージ４の延伸された死点位置は、縮められた死点位置（図１に図示）に対して、１８０°の回動角度だけ回動されて達成されている。ここでもやはり、同じ構成部材には同じ符号が付されている。
【００１９】
図４には、図３に示したリフティング装置の斜視図が示されているが、変位変換器３とクランク軸６の部分は断面して示されている。この斜視図では、コネクティングロッド９が円弧状の長手方向延在部を有していて、クランク軸６とは反対の側の端部でもって、それぞれトグルレバーリンケージ４のトグルリンク１１，１２のうちの一方と結合されて、カルダンジョイント１３，１４を形成していることが判る。矢印２０は、クランク軸６の往復運動を示しており、クランク軸６の回転軸線は、両トグルリンク１１，１２のリンク軸線に対して直角に延びている。

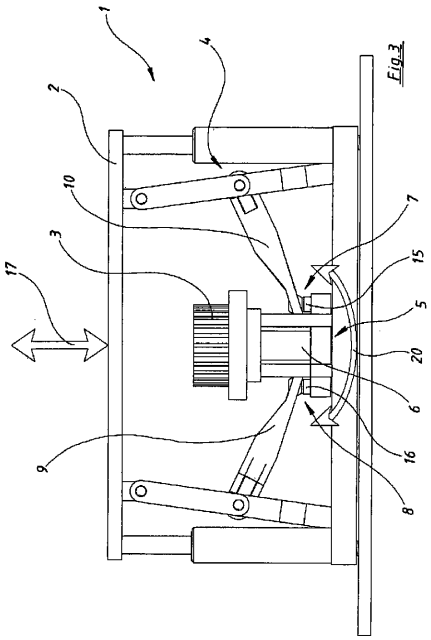
【図１】


Fig.1
1
19
4
2
14
12
10
8
3
16
17
5
20
6
15
9
7
13
11
18

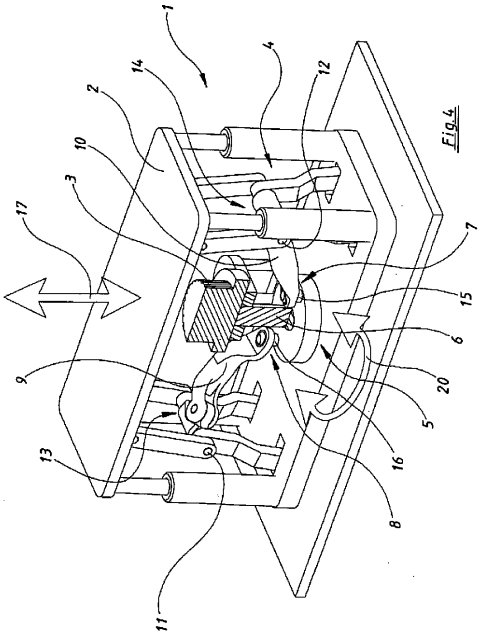
【図２】


Fig.2
1
4
2
10
7
3
15
17
5
20
6
9

【図３】


Fig.3
1
4
2
10
7
3
15
17
5
20
6
9
16
8

【図４】


Fig.4
1
14
4
12
2
10
3
17
7
15
6
9
20
5
16
13
8
11

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/DE2012/000148

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B30B1/14
ADD.

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)
B30B

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 1 586 433 A1 (DEMAG ERGOTECH GMBH [DE]) 19 October 2005 (2005-10-19) paragraph [0014]; claims; figures	1-7,11
X	CA 2 234 350 A1 (G N PLASTICS COMPANY LTD [CA]) 8 December 1999 (1999-12-08) claims; figures	1-7,10, 11
X	WO 2011/003694 A1 (KRAUSS MAFFEI TECH GMBH [DE]; AMMER DANIEL [DE]; KRABICHLER GEORG [DE]) 13 January 2011 (2011-01-13) claims; figures	1-4
X	EP 1 946 917 A2 (SCHULER PRESSEN GMBH & CO [DE]) 23 July 2008 (2008-07-23) figures	1-4,8-10

-/--

[X] Further documents are listed in the continuation of Box C.

[X] 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	Date of mailing of the international search report
11 July 2012	18/07/2012

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Baradat, Jean-Luc

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2005)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/DE2012/000148

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2010/144007 A1 (BRYANT STEPHANIE [US] ET AL) 10 June 2010 (2010-06-10) figures	1,8
X	DE 10 2006 019207 A1 (MUELLER WEINGARTEN MASCHF [DE]) 25 October 2007 (2007-10-25) claims 1,2,14; figures	1,9
X,P	WO 2011/085901 A1 (KRAUSS MAFFEI TECH GMBH [DE]; AMMER DANIEL [DE]) 21 July 2011 (2011-07-21) figures	1-4,11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/DE2012/000148

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1586433 A1	19-10-2005	DE 102004018239 B3	03-11-2005
		EP 1586433 A1	19-10-2005
CA 2234350 A1	08-12-1999	NONE	
WO 2011003694 A1	13-01-2011	CN 102470594 A	23-05-2012
		DE 102009031715 A1	05-01-2011
		EP 2451626 A1	16-05-2012
		WO 2011003694 A1	13-01-2011
EP 1946917 A2	23-07-2008	DE 102007003335 A1	24-07-2008
		EP 1946917 A2	23-07-2008
		US 2008168910 A1	17-07-2008
US 2010144007 A1	10-06-2010	NONE	
DE 102006019207 A1	25-10-2007	NONE	
WO 2011085901 A1	21-07-2011	DE 102010004677 A1	21-07-2011
		WO 2011085901 A1	21-07-2011

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE2012/000148

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. B30B1/14
ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
B30B

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

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 1 586 433 A1 (DEMAG ERGOTECH GMBH [DE]) 19. Oktober 2005 (2005-10-19) Absatz [0014]; Ansprüche; Abbildungen	1-7,11
X	CA 2 234 350 A1 (G N PLASTICS COMPANY LTD [CA]) 8. Dezember 1999 (1999-12-08) Ansprüche; Abbildungen	1-7,10, 11
X	WO 2011/003694 A1 (KRAUSS MAFFEI TECH GMBH [DE]; AMMER DANIEL [DE]; KRABICHLER GEORG [DE]) 13. Januar 2011 (2011-01-13) Ansprüche; Abbildungen	1-4
X	EP 1 946 917 A2 (SCHULER PRESSEN GMBH & CO [DE]) 23. Juli 2008 (2008-07-23) Abbildungen	1-4,8-10

-/--

[X] Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen [X] 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	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
11. Juli 2012	18/07/2012

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

Formblatt PCT/ISA/210 (Blatt 2) (April 2005)

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE2012/000148

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 2010/144007 A1 (BRYANT STEPHANIE [US] ET AL) 10. Juni 2010 (2010-06-10) Abbildungen	1,8
X	DE 10 2006 019207 A1 (MUELLER WEINGARTEN MASCHF [DE]) 25. Oktober 2007 (2007-10-25) Ansprüche 1,2,14; Abbildungen	1,9
X,P	WO 2011/085901 A1 (KRAUSS MAFFEI TECH GMBH [DE]; AMMER DANIEL [DE]) 21. Juli 2011 (2011-07-21) Abbildungen	1-4,11

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE2012/000148

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1586433 A1	19-10-2005	DE 102004018239 B3	03-11-2005
		EP 1586433 A1	19-10-2005
CA 2234350 A1	08-12-1999	KEINE	
WO 2011003694 A1	13-01-2011	CN 102470594 A	23-05-2012
		DE 102009031715 A1	05-01-2011
		EP 2451626 A1	16-05-2012
		WO 2011003694 A1	13-01-2011
EP 1946917 A2	23-07-2008	DE 102007003335 A1	24-07-2008
		EP 1946917 A2	23-07-2008
		US 2008168910 A1	17-07-2008
US 2010144007 A1	10-06-2010	KEINE	
DE 102006019207 A1	25-10-2007	KEINE	
WO 2011085901 A1	21-07-2011	DE 102010004677 A1	21-07-2011
		WO 2011085901 A1	21-07-2011

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW,GH,GM,KE,LR,LS,MW,MZ,NA,RW,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,MD,RU,TJ,TM),EP(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,SK,SM,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AO,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BH,BR,BW,BY,BZ,CA,CH,CL,CN,CO,CR,CU,CZ,DK,DM,DO,DZ,EC,EE,EG,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,GT,HN,HR,HU,ID,IL,IN,IS,JP,KE,KG,KM,KN,KP,KR,KZ,LA,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LY,MA,MD,ME,MG,MK,MN,MW,MX,MY,MZ,NA,NG,NI,NO,NZ,OM,PE,PG,PH,PL,PT,QA,RO,RS,RU,RW,SC,SD,SE,SG,SK,SL,SM,ST,SV,SY,TH,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,ZA

(74)代理人 100099483
弁理士 久野 琢也
(72)発明者 イェルク フォン ゼッガン
ドイツ連邦共和国 オルデンブルク アン デア コルクヴィーゼ １０

Ｆターム(参考) 4E088 AB04 BA01 EA06
4E090 AA01 AB01 BA02 CB04 CC01 HA03