

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2015 年 2 月 19 日 (19.02.2015)



(10) 国际公布号
WO 2015/021742 A1

- (51) 国际专利分类号:
F16H 3/30 (2006.01) *F16H 59/02* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2014/000728
- (22) 国际申请日: 2014 年 7 月 31 日 (31.07.2014)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201310348638.X 2013 年 8 月 12 日 (12.08.2013) CN
- (71) 申请人: 山东义信重机制造有限公司 (SHAN-DONG YIXIN HEAVY MACHINERY MANUFACTURING CO., LTD.) [CN/CN]; 中国山东省临沂市莒南县经济开发区淮海路, Shandong 276600 (CN)。
- (72) 发明人: 张孝公 (ZHANG, Xiaogong); 中国山东省临沂市莒南县经济开发区淮海路, Shandong 276600 (CN)。夏兆悦 (XIA, Zhaoyue); 中国山东省临沂市莒南县经济开发区淮海路, Shandong 276600 (CN)。逯成龙 (LU, Chenglong); 中国山东省临沂市莒南县经济开发区淮海路, Shandong 276600 (CN)。

- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): 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, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, 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, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (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), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(54) Title: GEAR CHANGE MECHANISM

(54) 发明名称: 一种变速机构

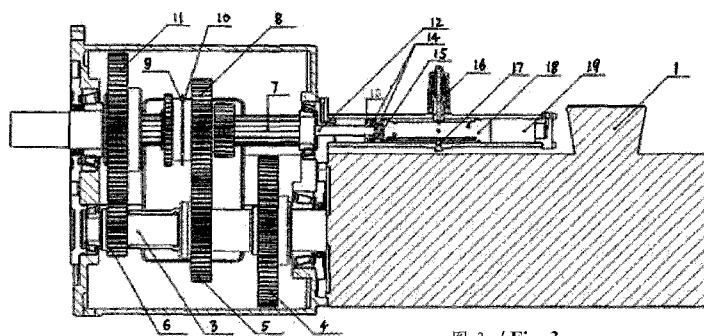


图 3 / Fig. 3

(57) Abstract: Disclosed is a gear change mechanism without the need for shift forks and idlers, comprising a power input device (1), a gear box (2) and a gear shift manipulation device, wherein the gear box (2) comprises a housing and a gear transmission device located inside the housing, the left and right side walls of the housing are each provided with an upper and a lower shaft hole, the power input device (1) is fixedly connected to an electrical motor (1) on the right side of the gear box housing, the gear shift manipulation device is fixedly connected on the right side of the gear box housing and is located right above the electrical motor (1), the gear shift manipulation device performs high, middle and low gear change by means of pulling gear shift triple gears (8) on the gear transmission device, thereby meeting the requirements of high, middle and low gear change in the gear change mechanism, and omitting former shift forks and idlers.

(57) 摘要: 一种无需换挡拨叉和托轮的变速机构, 包括动力输入装置 (1)、变速箱 (2) 以及换挡操纵装置, 所述变速箱 (2) 包括壳体以及位于壳体内部的齿轮传递装置, 所述壳体左、右两侧壁上各设置有上、下两个轴孔, 所述动力输入装置 (1) 为固定连接在变速箱壳体右侧的电机 (1), 所述换挡操纵装置固定连接在变速箱壳体右侧且位于电机 (1) 正上方, 所述换挡操纵装置通过拉动齿轮传递装置上的换挡三联齿轮 (8) 进行高、中、低三档变速, 从而满足了变速机构的高、中、低三档变速需求, 并省去了原来换挡拨叉和托轮。

WO 2015/021742 A1

说明书

一种变速机构

技术领域

本发明涉及一种变速机构，应用于机床及其它机械行业变速传动装置。

背景技术

目前，公知的变速机构一般是普通电机与变速机直接相连，可手动多速换挡，现在数控机床一般不换挡，较先进的只能高、低两挡，没有常用的中速，不能满足常用的中间切削扭矩和速度；此外，现在数控机床多采用变速拨叉和托轮，变速拨叉和托轮磨损较快，并且由于机构复杂度的增加导致使用时故障更多。

由于数控机床领域目前没有高、中、低三档变速机，变速范围小，特别在吃刀量大、需要低速大扭矩时不能满足加工要求，如果加大两档速比，满足大扭矩和高转速，就没有常用的中间切削扭矩和速度。

发明内容

本发明的要解决的技术问题是，提供一种结构简单，故障率低，无需安装换挡拨叉和托轮的三档变速机构，满足高、中、低三档变速，从而满足机床在吃刀量大、需要低速大扭矩时仍然能够输出符合加工要求。

本发明解决其技术问题所采用的技术方案是，一种无需换挡拨叉和托轮的变速机构，包括动力输入装置、变速箱以及换挡操纵装置，所述变速箱包括壳体以及位于壳体内部的齿轮传递装置，所述壳体左、右两侧壁上各设置有上、下两个轴孔，所述动力输入装置为固定连接在变速箱壳体右侧的电机，所述换挡操纵装置固定连接在变速箱壳体右侧且位于电机正上方，所述换挡操纵装置通过拉动齿轮传递装置上的换挡三联齿轮进行高、中、低三档变速。从而满足了变速机构的高、中、低三档变速需求，并省去了原来换挡拨叉和托轮，利用中孔换挡定位，减少了

机构的磨损。

进一步的，所述电机输出轴穿过壳体右侧壁的下轴孔与变速箱内的主动轴的一端相连接，并通过第一滚子轴承固定在变速箱壳体右侧壁上，变速箱内的主动轴上依次布置有第一主动轴齿轮、第二主动轴齿轮及第三主动轴齿轮，变速箱内还布置有位于主动轴上方的从动轴，所述从动轴为齿轮轴，所述从动轴上还从左到右依次设置有从动轴齿轮以及换挡三联齿轮。

进一步的，所述换挡操纵装置由换挡液压油缸、换挡油缸电磁定位装置组成，换挡液压油缸内设置带有换挡液压油缸活塞拉杆的液压油缸活塞，换挡液压油缸活塞拉杆的一端与从动轴固定连接，另一端通过滚动轴承、液压油缸活塞拉杆卡块挡圈及活塞封盖与液压油缸活塞连接。

优选的，所述从动轴中间部分为纵向开口的花键轴。

优选的，所述从动轴齿轮端部设有内齿轮，所述内齿轮能够通过换挡三联齿轮一端的小齿轮啮合后与从动轴配合实现传动。

优选的，所述换挡液压油缸活塞拉杆置于从动轴内部能够实现左右移动以及随动于从动轴的转动。

优选的，所述的第一主动轴齿轮的齿顶圆直径 d_1 大于第二主动轴齿轮的齿顶圆直径 d_2 ，第二主动轴齿轮的齿顶圆直径 d_2 大于第三主动轴齿轮的齿顶圆直径 d_3 。

更进一步的，所述变速箱内的主动轴的另一端通过深沟球轴承固定在变速箱壳体下轴孔内并通过闷盖实现密封，所述变速箱内的从动轴一端通过第二滚子轴承固定在变速箱壳体左侧壁的上轴孔内并穿过左侧壁一定的长度，另一端通过第三滚子轴承固定在变速箱壳体右侧壁的上轴孔内并与换挡液压油缸活塞拉杆实现连接。

优选的，换挡液压油缸活塞拉杆的一端通过三联齿轮连接销轴及三联齿轮连接销止退挡圈与换挡三联齿轮实现连接，换挡液压油缸活塞拉杆另一端通过滚动轴承、液压油缸活塞拉杆卡块挡圈及活塞封盖与液压

油缸活塞连接，活塞导向螺钉装在换挡液压油缸上，液压油缸活塞上设有开口槽，沿活塞导向螺钉与换挡油缸电磁定位装置配合拉动换挡三联齿轮进行高、中、低三档变速。

本发明的有益效果是不用变速拨叉和托轮仍然可以实现增加中速，即三档加无级变速，其变速范围大，可实现高、中、低换挡，并且故障率低。不但适用于各种数控机床，而且还能满足其他数控重型机械变速需要。

附图说明

图 1 是本发明变速机的主视图；

图 2 是本发明变速机的仰视图；

图 3 是本发明变速机的第一剖视图；

图 4 是本发明变速机的第二剖视图。

1 是电机，2 是变速箱，3 是主动轴，4 是第一主动齿轮，5 是第二主动齿轮，6 是第三主动齿轮，7 是从动轴，8 是换挡三联齿轮，9 是三联齿轮连接销轴，10 是三联齿轮连接销止退挡圈，11 是从动轴齿轮，12 是换挡液压油缸活塞拉杆，13 是活塞封盖，14 是滚动轴承，15 是液压油缸活塞拉杆卡块挡圈，16 是换挡油缸电磁定位装置，17 是活塞导向螺钉，18 是液压油缸活塞，19 是换挡液压油缸，20 是小齿轮，21 是内齿轮。

具体实施方式

下面结合附图和实施例对本发明的原理及优点作进一步阐述。根据图 1、图 2、图 3 和图 4 所示：

实施例 1

一种无需换挡拨叉和托轮的变速机构，包括动力输入装置、变速箱以及换挡操纵装置，所述变速箱包括壳体以及位于壳体内部的齿轮传递装置，所述壳体左、右两侧壁上各设置有上、下两个轴孔，所述动力输入装置为固定连接在变速箱壳体右侧的电机，所述换挡操纵装置固定连

接在变速箱壳体右侧且位于电机正上方，所述换挡操纵装置通过拉动齿轮传递装置上的换挡三联齿轮进行高、中、低三档变速。

实施例 2

一种无需换挡拨叉和托轮的变速机构，包括动力输入装置、变速箱以及换挡操纵装置，所述变速箱包括壳体以及位于壳体内部的齿轮传递装置，所述壳体左、右两侧壁上各设置有上、下两个轴孔，所述动力输入装置为固定连接在变速箱壳体右侧的电机，所述换挡操纵装置固定连接在变速箱壳体右侧且位于电机正上方，所述换挡操纵装置通过拉动齿轮传递装置上的换挡三联齿轮进行高、中、低三档变速。

所述电机输出轴穿过壳体右侧壁的下轴孔与变速箱内的主动轴的一端相连接，并通过第一滚子轴承固定在变速箱壳体右侧壁上，变速箱内的主动轴上依次布置有第一主动轴齿轮、第二主动轴齿轮及第三主动轴齿轮，变速箱内还布置有位于主动轴上方的从动轴，所述从动轴为齿轮轴，所述从动轴上还从左到右依次设置有从动轴齿轮以及换挡三联齿轮

实施例 3

电机 1 固定在变速箱 2 上，主动轴 3 与电机 1 连接，变速箱 2 内的第一主动轴齿轮 4、第二主动轴齿轮 5 及第三主动轴齿轮 6 固定在主动轴 3 上，从动轴齿轮 11 装在从动轴 7 上，换挡三联齿轮 8 装在从动轴 7 上，换挡液压油缸活塞拉杆 12 一端通过三联齿轮连接销轴 9 及三联齿轮连接销止退挡圈 10 与换挡三联齿轮 8 连接，换挡液压油缸活塞拉杆 12 另一端通过滚动轴承 14、液压油缸活塞拉杆卡块挡圈 15 及活塞封盖 13 与液压油缸活塞 18 连接，换挡液压油缸 19 固定在变速箱 2 上，活塞导向螺钉 17 装在换挡液压油缸 19 上，液压油缸活塞 18 上设有开口槽，沿活塞导向螺钉 17 与换挡油缸电磁定位装置 16 配合拉动换挡三联齿轮 8 进行高、中、低三档变速。并省去了原来换挡拨叉和托轮，利用中孔换挡定位，无磨损。

工作原理：

当换挡三联齿轮 8 上的小齿轮 20 与从动轴齿轮 11 上的内齿轮 21 配合，即第三主动齿轮 6 与从动轴齿轮 11 啮合时，变速机构处于低速大扭矩状态；当换挡三联齿轮 8 与第二主动齿轮 5 啮合时，变速机构处于中速中扭矩状态；当换挡三联齿轮 8 与第一主动齿轮 4 啮合时，变速机构处于高速小扭矩状态，从而满足了变速机构的高、中、低三档变速需求。

需要说明的是，本发明的优选实施例，包括发明人用于实施本发明的已知最佳模式。优选实施例的变更对本领域普通技术人员而言在阅读上述说明后是显而易见的。发明人希望普通技术人员合理应用这样的变更，并且发明人认为与在此明确说明不同的应用也可以实现本发明。因此，本发明包括权利要求中所引用的主旨的所有修改及等效形式，这在适用的法律中是允许的。此外，上述要素的所有可能的变更的任何组合也被本发明所包含，除非在此另外指出或者在上下文中明显矛盾。

权 利 要 求 书

1. 一种无需换挡拨叉和托轮的变速机构，包括动力输入装置、变速箱以及换挡操纵装置，所述变速箱包括壳体以及位于壳体内部的齿轮传递装置，所述壳体左、右两侧壁上各设置有上、下两个轴孔，其特征在于，所述动力输入装置为固定连接在变速箱壳体右侧的电机，所述换挡操纵装置固定连接在变速箱壳体右侧且位于电机正上方，所述换挡操纵装置通过拉动齿轮传递装置上的换挡三联齿轮进行高、中、低三档变速。

2. 根据权利要求1所述的变速机构，其特征在于，所述电机输出轴穿过壳体右侧壁的下轴孔与变速箱内的主动轴的一端相连接，并通过第一滚子轴承固定在变速箱壳体右侧壁上，变速箱内的主动轴上依次布置有第一主动轴齿轮、第二主动轴齿轮及第三主动轴齿轮，变速箱内还布置有位于主动轴上方的从动轴，所述从动轴为齿轮轴，所述从动轴上还从左到右依次设置有从动轴齿轮以及换挡三联齿轮。

3. 根据权利要求2所述的变速机构，其特征在于，所述换挡操纵装置由换挡液压油缸、换挡油缸电磁定位装置组成，换挡液压油缸内设置带有换挡液压油缸活塞拉杆的液压油缸活塞，换挡液压油缸活塞拉杆的一端与从动轴固定连接，另一端通过滚动轴承、液压油缸活塞拉杆卡块挡圈及活塞封盖与液压油缸活塞连接。

4. 根据权利要求2所述的变速机构，其特征在于，所述从动轴中间部分为纵向开口的花键轴。

5. 根据权利要求书2所述的变速机构，其特征在于，所述从动轴齿轮端部设有内齿轮，所述内齿轮能够通过换挡三联齿轮一端的小齿轮啮合后与从动轴配合实现传动。

6. 根据权利要求2所述的变速机构，其特征在于，所述换挡液压油缸活塞拉杆置于从动轴内部能够实现左右移动以及随动于从动轴的转动。

7. 根据权利要求2所述的变速机构，其特征在于，所述的第一主动轴齿轮的齿顶圆直径 d_1 大于第二主动轴齿轮的齿顶圆直径 d_2 ，第二主动轴齿轮的齿顶圆直径 d_2 大于第三主动轴齿轮的齿顶圆直径 d_3 。

8. 根据权利要求2所述的变速机构，其特征在于，所述变速箱内的主动轴的另一端通过深沟球轴承固定在变速箱壳体下轴孔内并通过闷盖实现密封，所述变速箱内的从动轴一端通过第二滚子轴承固定在变速箱壳体左侧壁的上轴孔内并穿过左侧壁一定的长度，另一端通过第三滚子轴承固定在变速箱壳体右侧壁的上轴孔内并与换挡液压油缸活塞拉杆实现连接。

9. 根据权利要求3所述的变速机构，其特征在于，换挡液压油缸活塞拉杆的一端通过三联齿轮连接销轴及三联齿轮连接销止退挡圈与换挡三联齿轮实现连接，换挡液压油缸活塞拉杆另一端通过滚动轴承、液压油缸活塞拉杆卡块挡圈及活塞封盖与液压油缸活塞连接，活塞导向螺钉装在换挡液压油缸上，液压油缸活塞上设有开口槽，沿活塞导向螺钉与换挡油缸电磁定位装置配合拉动换挡三联齿轮进行高、中、低三档变速。

说明书附图

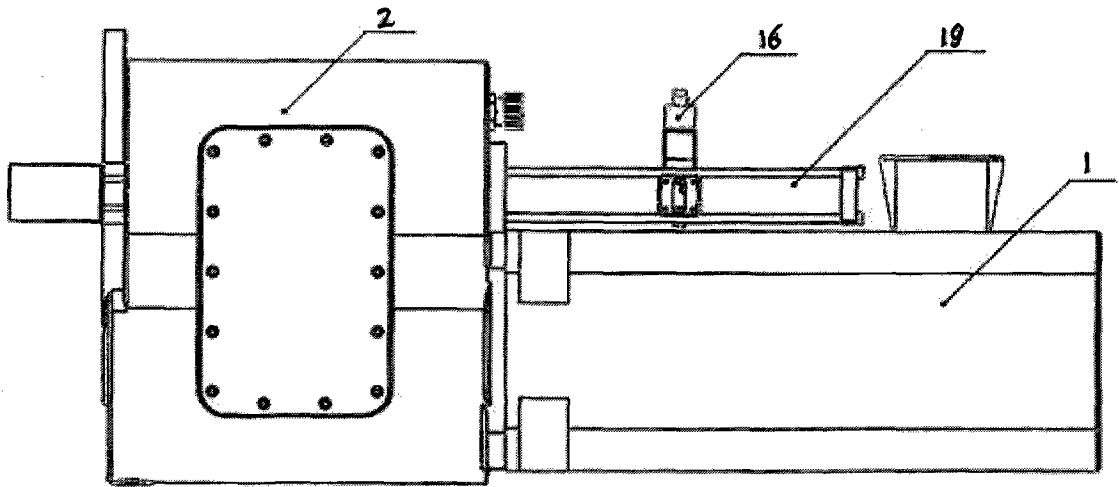


图 1

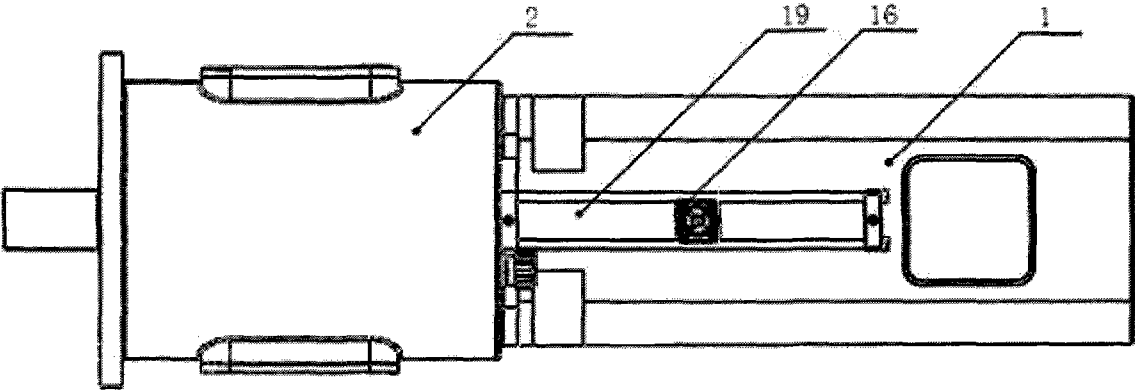


图 2

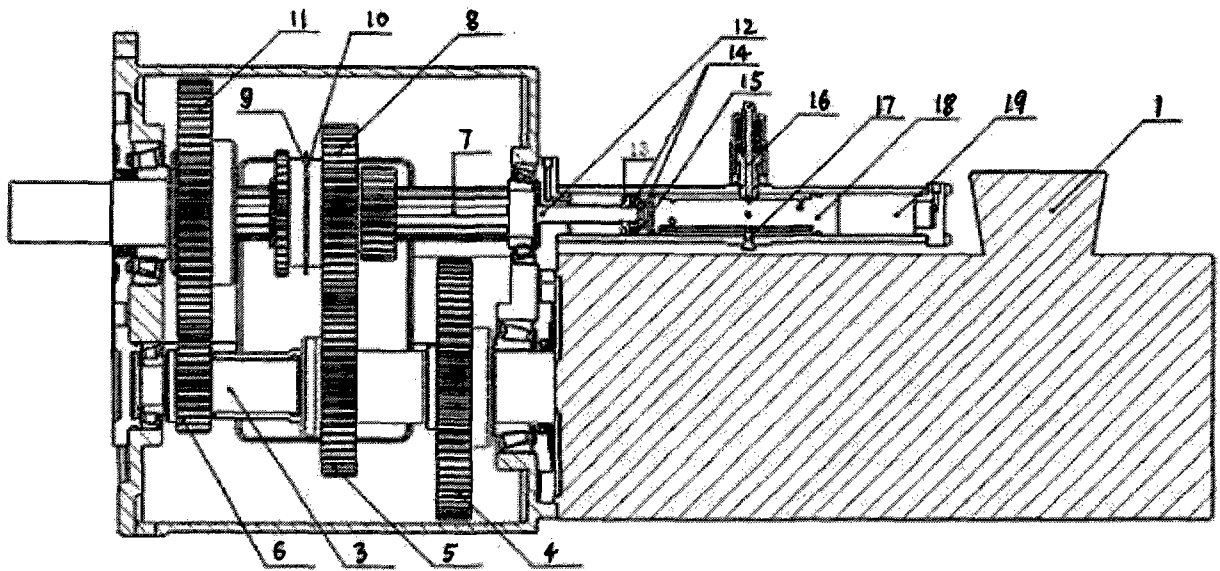


图 3

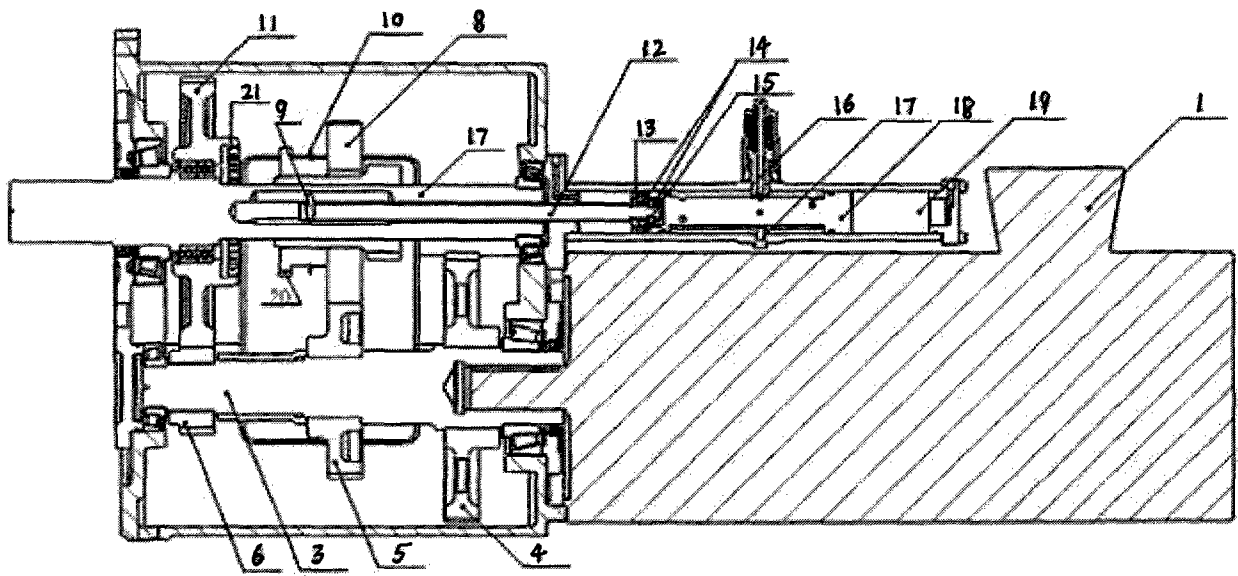


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2014/000728

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F16H 3/30 (2008.01) i; F16H 59/02 (2008.01) 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)

F16H

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)

CNABS, VEN, CNKI: hydraulic, cylinder?, (three or third) w gear?, integral, axial, spline

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 103388659 A (SHANDONG YIXIN CHONGJI MFG CO LTD) 13 November 2013(13.11.2013) description, paragraphs [0014] and [0015] and figures 1-4	1-9
PX	CN 203404319 A (SHANDONG YIXIN CHONGJI MFG CO LTD) 22 January 2014(22.01.2014) description, paragraphs [0014] and [0015], figures 1-4	1-9
Y	CN 201038914 Y (BAO, Wenguang) 19 March 2008 (19.03.2008) description, page 2 and figure 1	1-9
Y	CN 201187555 Y (MA, Guangyu) 28 January 2009 (28.01.2009) description, embodiments and figure 1	1-9

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&"document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 14 October 2014	Date of mailing of the international search report 06 November 2014
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer ZHANG, Bingyang Telephone No. (86-10) 62085437

INTERNATIONAL SEARCH REPORTInternational application No.
PCT/CN2014/000728

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 102359580 A (WUXI QIAOLIAN NUMERICAL CONTROL MACHINE) 22 February 2012 (22.02.2012) the whole document	1-9
A	CN 101162039 A (ZHEJIANG HANGZHOU DRILLING MACHINE CO LTD) 16 April 2008 (16.04.2008) the whole document	1-9
A	JP 2010014225 A (KITAMURA MACHINERY CO LTD) 21 January 2010 (21.01.2010) the whole document	1-9
A	EP 2133194 A3 (AIDA ENG LTD) 08 December 2010 (08.12.2010) the whole document	1-9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2014/000728

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103388659 A	13 November 2013	None	
CN 203404319 A	22 January 2014	None	
CN 201038914 Y	19 March 2008	None	
CN 201187555 Y	28 January 2009	None	
CN 102359580 A	22 February 2012	None	
CN 101162039 A	16 April 2008	CN 100510473 C	08 July 2003
JP 2010014225 A	21 January 2010	None	
EP 2133194 A3	08 December 2010	US2009308190 A1	17 December 2009
		JP 2009299808 A	24 December 2009
		JP 4744563 B2	10 August 2011
		EP 2133194 A2	16 December 2010

A. 主题的分类		
F16H 3/30 (2008.01) i; F16H 59/02 (2008.01) i		
按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类		
B. 检索领域		
检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)		
F16H		
包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献		
在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))		
CNABS, VEN, CNKI:液压缸, 油缸, 液压, 三档, 三级, 三联, 轴向, 内齿, 花键, hydraulic, cylinder?, (three or third) w gear?, integral, axial, spline		
C. 相关文件		
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 103388659 A (山东义信重机制造有限公司) 2013年 11月 13日 (2013 - 11 - 13) 说明书第[0014], [0015]段, 附图1-4	1-9
PX	CN 203404319 U (山东义信重机制造有限公司) 2014年 1月 22日 (2014 - 01 - 22) 说明书第[0014], [0015]段, 附图1-4	1-9
Y	CN 201038914 Y (鲍文光) 2008年 3月 19日 (2008 - 03 - 19) 说明书第2页, 附图1	1-9
Y	CN 201187555 Y (马光玉) 2009年 1月 28日 (2009 - 01 - 28) 说明书具体实施方式, 附图1	1-9
A	CN 102359580 A (无锡桥联数控机床有限公司) 2012年 2月 22日 (2012 - 02 - 22) 全文	1-9
A	CN 101162039 A (浙江杭钻机械制造股份有限公司) 2008年 4月 16日 (2008 - 04 - 16) 全文	1-9
A	JP 2010014225 A (KITAMURA MACHINERY CO LTD) 2010年 1月 21日 (2010 - 01 - 21) 全文	1-9
☒ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件		
国际检索实际完成的日期		国际检索报告邮寄日期
2014年 10月 14日		2014年 11月 06日
ISA/CN的名称和邮寄地址		受权官员
中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国		张秉阳
传真号 (86-10)62019451		电话号码 (86-10)62085437

C. 相关文件		
类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
A	EP 2133194 A3 (AIDA ENG LTD) 2010年 12月 08日 (2010 - 12 - 08) 全文	1-9

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/000728

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	103388659	A	2013年 11月 13日	无			
CN	203404319	U	2014年 1月 22日	无			
CN	201038914	Y	2008年 3月 19日	无			
CN	201187555	Y	2009年 1月 28日	无			
CN	102359580	A	2012年 2月 22日	无			
CN	101162039	A	2008年 4月 16日	CN	100510473	C	2009年 7月 08日
JP	2010014225	A	2010年 1月 21日	无			
EP	2133194	A3	2010年 12月 08日	US	2009308190	A1	2009年 12月 17日
				JP	2009299808	A	2009年 12月 24日
				JP	4744563	B2	2011年 8月 10日
				EP	2133194	A2	2009年 12月 16日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)