



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207372363 U

(45)授权公告日 2018.05.18

(21)申请号 201721492213.6

(22)申请日 2017.11.10

(73)专利权人 苏州玉成互娱科技股份有限公司

地址 215621 江苏省苏州市张家港市乐余镇同福路7号(玉成互娱)

(72)发明人 张玉飞 祝析真 朱勇

(74)专利代理机构 苏州创元专利商标事务有限公司 32103

代理人 孙仿卫

(51) Int. Cl.

B23C 3/00(2006.01)

B23Q 1/25(2006.01)

B23Q 7/02(2006.01)

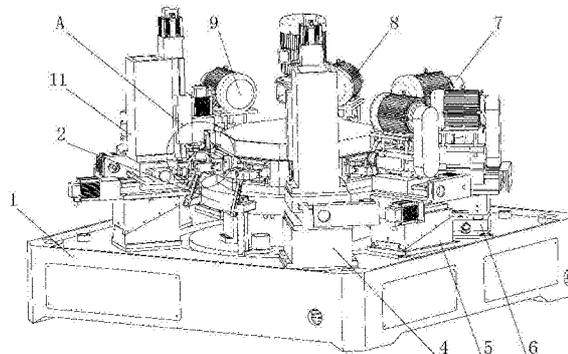
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种用于加工活动扳手的加工机床

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于加工活动扳手的加工机床,加工机床包括机床本体、绕其轴线方向间歇性转动的设于机床本体上的圆盘、多个间隔均匀的设于圆盘上的用于夹持活动扳手的夹持件、多个设于机床本体上的用于在圆盘停止转动时一一对应的加工夹持件上活动扳手的加工机构;加工机构沿圆盘的转动方向依次包括:用于铣出大口面的第一加工座;用于铣出小口面的第二加工座;用于铣出大孔的第三加工座、第四加工座、第五加工座;用于铣出小孔的第六加工座;用于铣出中槽的第七加工座;用于铣掉中槽内倒角和粗铣中槽内肉的第八加工座。本实用新型装置加工精度高;通过对中槽内肉的预加工,大幅缩短了后续插床加工的时间,提高了活动扳手的生产加工效率。



1. 一种用于加工活动扳手的加工机床,活动扳手包括大口面、小口面、大孔、小孔、中槽,其特征在于:所述加工机床包括机床本体、绕其轴心线方向间歇性转动的设于所述机床本体上的圆盘、多个间隔均匀的设于所述圆盘上的用于夹持所述活动扳手的夹持件、多个设于所述机床本体上的用于在所述圆盘停止转动时一一对应的加工所述夹持件上所述活动扳手的加工机构;

所述加工机构沿所述圆盘的转动方向依次包括:

第一加工座,所述第一加工座包括用于铣削所述大口面的第一铣刀、用于驱动所述第一铣刀在所述机床本体上运动的第一滑台;

第二加工座,所述第二加工座包括用于铣削所述小口面的第二铣刀、用于驱动所述第二铣刀在所述机床本体上运动的第二滑台;

第三加工座,所述第三加工座包括用于预铣削所述大孔的第一钻头、用于驱动所述第一钻头在所述机床本体上运动的第三滑台;

第四加工座,所述第四加工座包括用于深度铣削所述大孔的第二钻头、用于驱动所述第二钻头在所述机床本体上运动的第四滑台;

第五加工座,所述第五加工座包括用于铣出所述大孔的第三钻头、用于驱动所述第三钻头在所述机床本体上运动的第五滑台;

第六加工座,所述第六加工座包括用于铣出所述小孔的第四钻头、用于驱动所述第四钻头在所述机床本体上运动的第六滑台;

第七加工座,所述第七加工座包括用于铣出所述中槽的第三铣刀、用于驱动所述第三铣刀在所述机床本体上运动的第七滑台;

第八加工座,所述第八加工座包括用于铣掉所述中槽内倒角的第四铣刀、用于粗铣所述中槽内肉的第五铣刀、用于驱动所述第四铣刀和所述第五铣刀在所述机床本体上运动的第八滑台。

2. 根据权利要求1所述的一种用于加工活动扳手的加工机床,其特征在于:所述第七加工座还包括第一本体、设于所述第一本体上的蜗轮蜗杆电机、一端连接在所述蜗轮蜗杆电机的输出端上的传动轴、绕自身轴心线方向转动的设于所述第一本体上的转动轴、所述传动轴的另一端与所述转动轴的一端啮合,所述第三铣刀固设于所述转动轴上。

3. 根据权利要求2所述的一种用于加工活动扳手的加工机床,其特征在于:所述传动轴与所述转动轴相互垂直分布。

4. 根据权利要求1所述的一种用于加工活动扳手的加工机床,其特征在于:所述第八加工座还包括第二本体、设于所述第二本体上的双轴器,所述第四铣刀设于所述双轴器的一条轴上,所述第五铣刀设于所述双轴器的另一条轴上。

5. 根据权利要求1所述的一种用于加工活动扳手的加工机床,其特征在于:所述夹持件有九个,九个所述夹持件两两成 40° 角分布在所述圆盘上。

6. 根据权利要求5所述的一种用于加工活动扳手的加工机床,其特征在于:所述机床本体上设有与所述夹持件一一对应的九个工位,九个所述工位两两成 40° 角分布在所述机床本体上,所述第一加工座、所述第二加工座、所述第三加工座、所述第四加工座、所述第五加工座、所述第六加工座、所述第七加工座、所述第八加工座分别设于其中八个所述工位中。

一种用于加工活动扳手的加工机床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种用于加工活动扳手的加工机床。

背景技术

[0002] 现有的用于加工活动扳手的加工机床,一般是通过不同的加工装置分别对活动扳手的不同部位进行加工的,其加工效率较低。加工完成的活动扳手,其中槽内多余的肉还需要通过插床进行再加工以去除。由于插床本身较大,无法作为一个加工机构装入普通的加工机床中,插床加工的时间严重影响了活动扳手的生产加工效率。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种用于加工活动扳手的加工机床,加工精度高,加工效率高。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型采用的技术方案是:

[0005] 一种用于加工活动扳手的加工机床,活动扳手包括大口面、小口面、大孔、小孔、中槽,所述加工机床包括机床本体、绕其轴心线方向间歇性转动的设于所述机床本体上的圆盘、多个间隔均匀的设于所述圆盘上的用于夹持所述活动扳手的夹持件、多个设于所述机床本体上的用于在所述圆盘停止转动时一一对应的加工所述夹持件上所述活动扳手的加工机构;

[0006] 所述加工机构沿所述圆盘的转动方向依次包括:

[0007] 第一加工座,所述第一加工座包括用于铣削所述大口面的第一铣刀、用于驱动所述第一铣刀在所述机床本体上运动的第一滑台;

[0008] 第二加工座,所述第二加工座包括用于铣削所述小口面的第二铣刀、用于驱动所述第二铣刀在所述机床本体上运动的第二滑台;

[0009] 第三加工座,所述第三加工座包括用于预铣削所述大孔的第一钻头、用于驱动所述第一钻头在所述机床本体上运动的第三滑台;

[0010] 第四加工座,所述第四加工座包括用于深度铣削所述大孔的第二钻头、用于驱动所述第二钻头在所述机床本体上运动的第四滑台;

[0011] 第五加工座,所述第五加工座包括用于铣出所述大孔的第三钻头、用于驱动所述第三钻头在所述机床本体上运动的第五滑台;

[0012] 第六加工座,所述第六加工座包括用于铣出所述小孔的第四钻头、用于驱动所述第四钻头在所述机床本体上运动的第六滑台;

[0013] 第七加工座,所述第七加工座包括用于铣出所述中槽的第三铣刀、用于驱动所述第三铣刀在所述机床本体上运动的第七滑台;

[0014] 第八加工座,所述第八加工座包括用于铣掉所述中槽内倒角的第四铣刀、用于粗铣所述中槽内肉的第五铣刀、用于驱动所述第四铣刀和所述第五铣刀在所述机床本体上运动的第八滑台。

[0015] 优选地,所述第七加工座还包括第一本体、设于所述第一本体上的蜗轮蜗杆电机、一端连接在所述蜗轮蜗杆电机的输出端上的传动轴、绕自身轴心线方向转动的设于所述第一本体上的转动轴、所述传动轴的另一端与所述转动轴的一端啮合,所述第三铣刀固设于所述转动轴上。

[0016] 更优选地,所述传动轴与所述转动轴相互垂直分布。

[0017] 优选地,所述第八加工座还包括第二本体、设于所述第二本体上的双轴器,所述第四铣刀设于所述双轴器的一条轴上,所述第五铣刀设于所述双轴器的另一条轴上。

[0018] 优选地,所述夹持件有九个,九个所述夹持件两两成 40° 角分布在所述圆盘上。

[0019] 更优选地,所述机床本体上设有与所述夹持件一一对应的九个工位,九个所述工位两两成 40° 角分布在所述机床本体上,所述第一加工座、所述第二加工座、所述第三加工座、所述第四加工座、所述第五加工座、所述第六加工座、所述第七加工座、所述第八加工座分别设于其中八个所述工位中。

[0020] 由于上述技术方案的运用,本实用新型与现有技术相比具有下列优点:本实用新型一种用于加工活动扳手的加工机床,通过使用间歇性转动的圆盘,对活动扳手的加工在圆盘的一个转动周期内完成,加工精度高;通过第八加工座中第五铣刀对中槽内肉的预加工,大幅缩短了后续插床加工的时间,提高了活动扳手的生产加工效率。

附图说明

[0021] 附图1为本实用新型装置的结构示意图一;

[0022] 附图2为附图1中A的放大示意图;

[0023] 附图3为本实用新型装置的结构示意图二;

[0024] 附图4为附图2中B的放大示意图;

[0025] 附图5为活动扳手的结构示意图。

[0026] 其中:1、机床本体;2、圆盘;3、夹持件;4、第一加工座;5、第二加工座;6、第三加工座;7、第四加工座;8、第五加工座;9、第六加工座;10、第七加工座;101、第三铣刀;102、第一本体;103、蜗轮蜗杆电机;104、传动轴;105、转动轴;11、第八加工座;111、第四铣刀;112、第五铣刀;113、第二本体;114、双轴器;12、活动扳手;13、大口面;14、小口面;15、大孔;16、小孔;17、中槽。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图来对本实用新型的技术方案作进一步的阐述。

[0028] 参见图1-5所示,上述一种用于加工活动扳手12的加工机床,包括机床本体1、绕其轴心线方向间歇性转动的设于该机床本体1上的圆盘2、多个间隔均匀的环设于该圆盘2外侧周部的用于一一对应的夹持活动扳手12的夹持件3、多个设于机床本体1上的用于在圆盘2停止转动时一一对应的加工夹持件3上活动扳手12的加工机构。该圆盘2的轴心线方向沿竖直方向分布。

[0029] 该活动扳手12包括大口面13、小口面14、大孔15、小孔16、中槽17。

[0030] 该加工机构沿圆盘2的转动方向依次包括:

[0031] 第一加工座4,第一加工座4包括用于铣削该大口面13的第一铣刀、用于驱动该第

一铣刀在机床本体1上上下及前后运动的第一滑台。

[0032] 第二加工座5,第二加工座5包括用于铣削该小口面14的第二铣刀、用于驱动该第二铣刀在机床本体1上左右及前后运动的第二滑台。

[0033] 第三加工座6,第三加工座6包括用于预铣削该大孔15的第一钻头、用于驱动该第一钻头在机床本体1上运动的第三滑台;该第一钻头用于铣出大孔15的一端,并在活动扳手12中钻出一小段长度,对活动扳手12进行初步破孔。

[0034] 第四加工座7,第四加工座7包括用于深度铣削该大孔15的第二钻头、用于驱动该第二钻头在机床本体1上运动的第四滑台;该第二钻头用于继续钻孔至大孔15的另一端,并且不钻透该活动扳手12。

[0035] 第五加工座8,第五加工座8包括用于铣出该大孔15的第三钻头、用于驱动该第三钻头在机床本体1上运动的第五滑台;该第三钻头用于钻透该大孔15的另一端。

[0036] 第六加工座9,第六加工座9包括用于铣出该小孔16的第四钻头、用于驱动该第四钻头在机床本体1上运动的第六滑台;该第四钻头用于直接钻透并铣出该小孔16。

[0037] 第七加工座10,第七加工座10包括用于铣出该中槽17的第三铣刀101、用于驱动该第三铣刀101在机床本体1上运动的第七滑台;第七加工座10还包括第一本体102、设于该第一本体102上的蜗轮蜗杆电机103、一端连接在蜗轮蜗杆电机103的输出端上的传动轴104、绕自身轴线方向转动的设于第一本体102上的转动轴105、传动轴104的另一端与转动轴105的一端啮合,用于带动转动轴105同步转动,第三铣刀101固定的穿设于转动轴105上。传动轴104和转动轴105均沿水平方向分布,且相互垂直,第三铣刀101与转动轴105同轴分布,其宽度即为被铣出的中槽17的宽度。在本实施例中,该传动轴104为万向节,该第三铣刀101的宽度为6mm,通过采用蜗轮蜗杆电机103,能够在活动扳手12上一次性铣出6mm宽的中槽17。

[0038] 第八加工座11,第八加工座11包括用于铣掉该中槽17内倒角的第四铣刀111、用于粗铣该中槽17内肉的第五铣刀112、用于驱动该第四铣刀111和该第五铣刀112在机床本体1上运动的第八滑台;该第八加工座11还包括第二本体113、设于该第二本体113上的双轴器114,第四铣刀111设于双轴器114的一条轴上,第五铣刀112设于双轴器114的另一条轴上;双轴器114的两条轴均沿竖直方向分布。

[0039] 由于第四铣刀111和第五铣刀112铣削的时间均较短,因此,将两者通过双轴器114安装在同一个工位上,不仅节省了一个加工位,同时也均衡了各个加工位加工活动扳手12的时间,防止活动扳手12在该加工位加工完成后等待时间较长,造成加工效率低下的问题。同时,通过第五铣刀112对中槽17内的肉进行预加工,也大幅缩短了后续将活动扳手12送入插床中加工去除肉的时间,进一步提高了活动扳手12的生产加工效率。

[0040] 在本实施例中,夹持件3有九个,九个夹持件3两两成 40° 角分布在圆盘2上。机床本体1上设有与夹持件3一一对应的九个工位,九个工位两两成 40° 角分布在机床本体1上,第一加工座4、第二加工座5、第三加工座6、第四加工座7、第五加工座8、第六加工座9、第七加工座10、第八加工座11分别设于其中八个工位中。另一个处于空闲的工位则用于取出经过八个加工机构依次加工后的活动扳手12的成品,同时放入新的待加工的活动扳手12的毛坯。

[0041] 上述实施例只为说明本实用新型的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此项技术

的人士能够了解本实用新型的内容并加以实施,并不能以此限制本实用新型的保护范围,凡根据本实用新型精神实质所作的等效变化或修饰,都应涵盖在本实用新型的保护范围内。

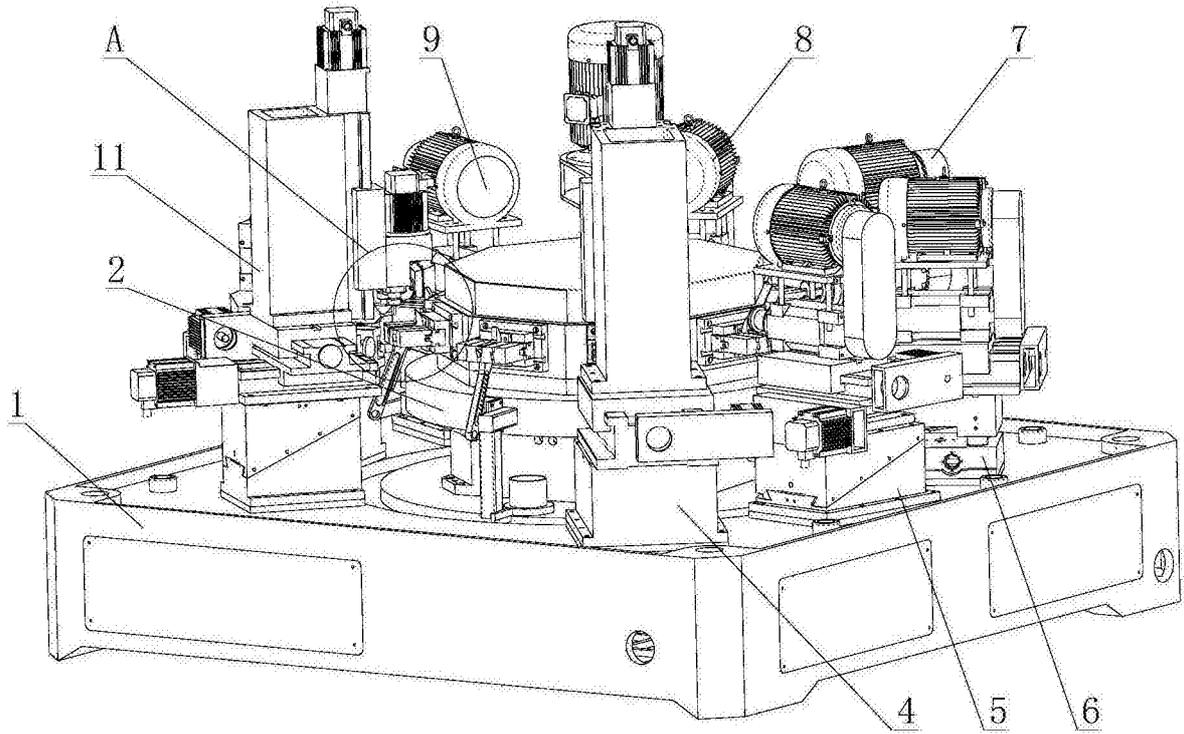


图1

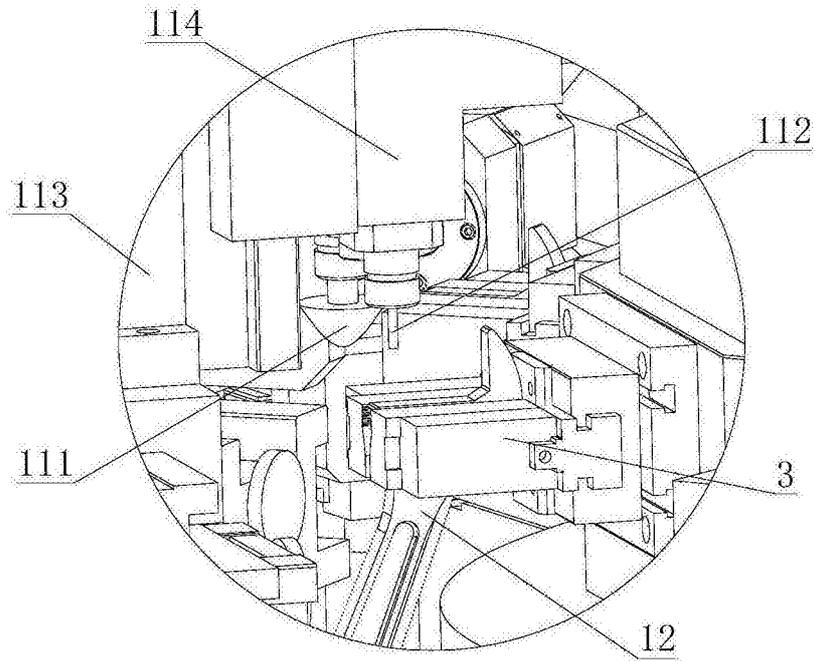


图2

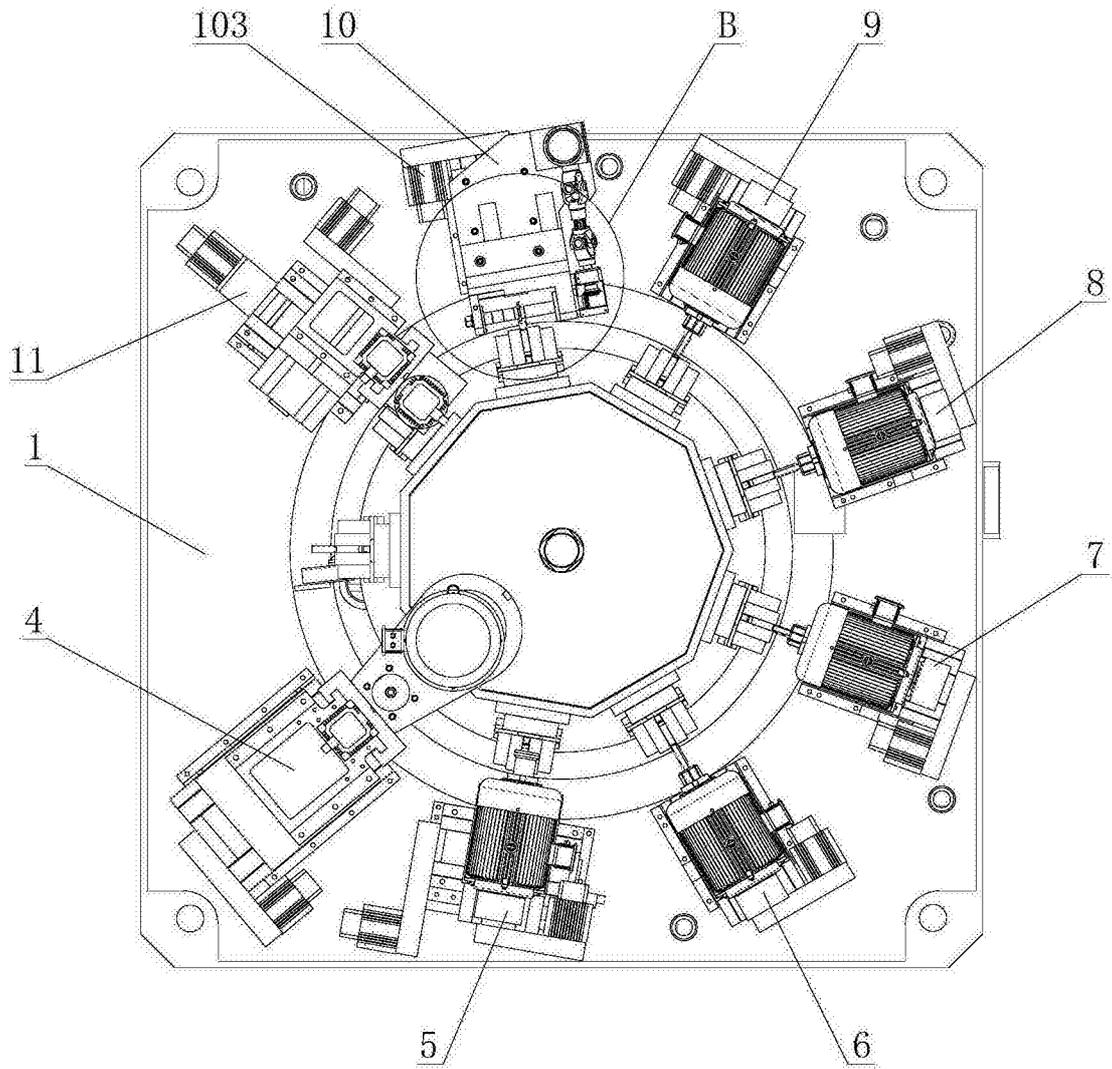


图3

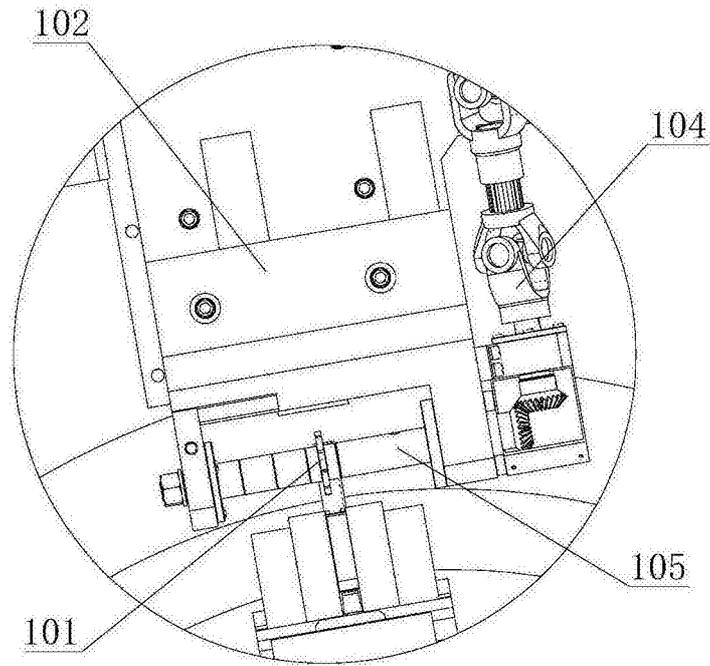


图4

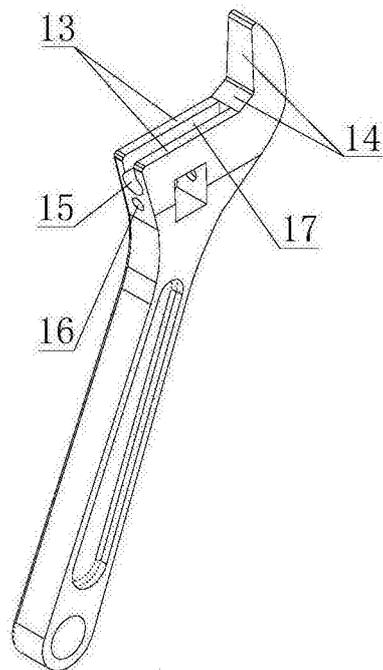


图5