



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110586906 B

(45) 授权公告日 2024.04.19

(21) 申请号 201910958798.3

(22) 申请日 2019.10.10

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 110586906 A

(43) 申请公布日 2019.12.20

(73) 专利权人 福州六和汽车零部件有限公司  
地址 350112 福建省福州市闽侯县祥谦镇  
辅翼村

(72) 发明人 林香龙

(74) 专利代理机构 福州元创专利商标代理有限公司 35100  
专利代理师 林捷 蔡学俊

(51) Int. Cl.

B22D 31/00 (2006.01)

B65G 27/00 (2006.01)

B65G 29/00 (2006.01)

B65G 47/52 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 201042777 Y, 2008.04.02

CN 203917880 U, 2014.11.05

CN 206500472 U, 2017.09.19

CN 207326611 U, 2018.05.08

CN 208913124 U, 2019.05.31

CN 210848300 U, 2020.06.26

JP H0810935 A, 1996.01.16

KR 20100085471 A, 2010.07.29

CN 101909843 A, 2010.12.08

CN 109702593 A, 2019.05.03

CN 110103097 A, 2019.08.09

CN 110125754 A, 2019.08.16

CN 204658121 U, 2015.09.23

CN 205309993 U, 2016.06.15

CN 205588531 U, 2016.09.21

CN 208514221 U, 2019.02.19

CN 209223746 U, 2019.08.09

JP H06262431 A, 1994.09.20

SU 910351 A1, 1982.03.07

US 2011100178 A1, 2011.05.05 (续)

审查员 仵凡

权利要求书1页 说明书3页 附图5页

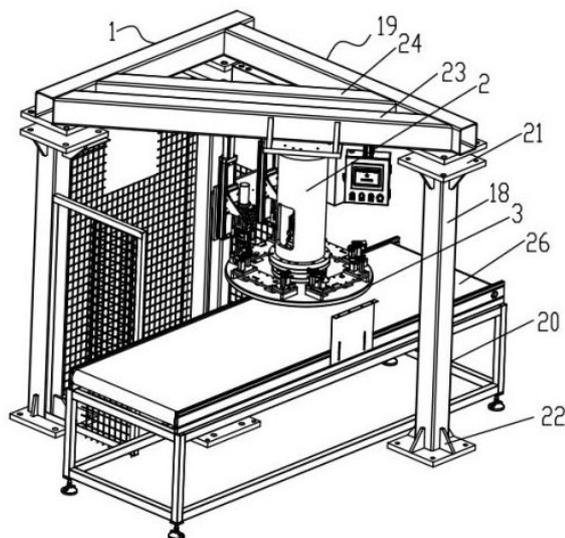
(54) 发明名称

高频振动毛边去除设备及工作方法

(57) 摘要

本发明涉及高频振动毛边去除设备及工作方法,其中高频振动毛边去除设备包括机架和设在机架上的悬架,所述悬架的下部设有间隙性转动90度的转动盘,所述转动盘周缘上均布有四个支撑板,所述支撑板上设有两个用于定位工件的定位座,所述机架上位于转动盘的旁侧设有两组高频振动座,所述高频振动座包括滑轨和设在滑轨上的滑座,所述滑座上固定设有座板和设在座板下部用于压置在工件上的压置柱,所述座板上穿设有多个滑动杆,所述滑动杆的上端固定设有安装高频振动电机的上板,所述上板的下表面与座板之间设有上压缩弹簧,所述滑动杆的下端固定设有具有槽道的下板,所述下板的上表面与座板之间设有下压缩弹簧,所述下板低于压置柱的

下端部。



CN 110586906 B

[接上页]

**(56) 对比文件**

李阔;陈燕;周传强. 振动辅助磁力研磨去除

孔相贯线处毛刺的研究. 组合机床与自动化加工技术. 2018, (第03期), 全文.

1. 一种高频振动毛边去除设备的工作方法,其特征在于:包括机架和设在机架上的悬架,所述悬架的下部设有间隙性转动90度的转动盘,所述转动盘周缘上均布有四个支撑板,所述支撑板上设有两个用于定位工件的定位座,所述机架上位于转动盘的旁侧设有两组高频振动座,所述高频振动座包括滑轨和设在滑轨上的滑座,所述滑座上固定设有座板和设在座板下部用于压置在工件上的压置柱,所述座板上穿设有若干根滑动杆,所述滑动杆的上端固定设有安装高频振动电机的上板,所述上板的下表面与座板之间设有上压缩弹簧,所述滑动杆的下端固定设有具有槽道的下板,所述下板的上表面与座板之间设有下压缩弹簧,所述下板低于压置柱的下端部;工作时,操作人员将工件放入转动盘前侧的定位座,然后定位座上的工件随转动盘转动至加工工位,即滑座的下方,接着滑座下降,使与滑座活动连接的下板压置到工件上,而下板槽道的形状与工件外轮廓形状相吻合,槽道尺寸略小于工件外轮廓尺寸,在滑座继续下降,使位于座板下部的压置柱也压置在工件表面,在压置柱压置稳定后,高频振动电机开始工作,高频振动电机的振动通过上板、滑动杆和下板传递给工件,使得工件上的毛边得以去除;所述机架包括三个立柱和设在三个立柱上端的三角架体,所述立柱包括竖立的方钢和焊接固定设在方钢上、下端的方板,所述方钢与方板之间焊接有斜筋板,所述三角架体包括三根焊接形成直角等腰三角形的本体,直角等腰三角形本体的两直角边之间还设有与斜边平行的第二斜边,所述斜边与第二斜边上悬设有所述悬架。

2. 根据权利要求1所述的高频振动毛边去除设备的工作方法,其特征在于:所述悬架上设有舵机和设在舵机输出端上的所述转动盘。

3. 根据权利要求1所述的高频振动毛边去除设备的工作方法,其特征在于:所述滑座通过设于滑轨上的电机所驱动的丝杆螺母机构动作。

4. 根据权利要求1所述的高频振动毛边去除设备的工作方法,其特征在于:所述座板上设有四个均布的导套,所述导套内穿设所述滑动杆,所述滑动杆与导套内孔间隙配合。

5. 根据权利要求1所述的高频振动毛边去除设备的工作方法,其特征在于:所述转动盘的下方设有输送带,输送带的长度方向垂直于三角架体的一直角边,工件从输送带一端输入进入靠近转动盘下方,操作人员将待加工工件放入位于转动盘前侧的定位座上,而后转动盘顺时针间隙性的转动,分别进入第一中间工位、加工工位、第二中间工位和取放料工位,所述取放料工位上操作人员需要先将加工后的工件取下后,放入输送带的另一端,然后再从输送带一端拿取未加工的工件,所述输送带也是间隙性的动作,且在转动盘正下方设有一个靠近但没有贴在输送带表面的挡杆,以将输送带输送进入的未加工工件与已加工工件分离。

## 高频振动毛边去除设备及工作方法

[0001] 技术领域:

[0002] 本发明涉及一种高频振动毛边去除设备及工作方法。

[0003] 背景技术:

[0004] 在工业制造中,铸造产品在出品时或多或少均会产生一定的毛边,这些毛边在进行后续加工时需要进行去除,否则可能带来无法加工或加工困难的问题,而目前针对这些毛边的去除,通常采用人工打磨、机加工铣削等,采用人工打磨工作量大、效率低,而机加工铣削效率低、成本高。

[0005] 发明内容:

[0006] 本发明的目的在于提供一种高频振动毛边去除设备及工作方法,该高频振动毛边去除设备有利于提高毛边去除的效率和降低成本。

[0007] 本发明高频振动毛边去除设备,其特征在于:包括机架和设在机架上的悬架,所述悬架的下部设有间隙性转动90度的转动盘,所述转动盘周缘上均布有四个支撑板,所述支撑板上设有两个用于定位工件的定位座,所述机架上位于转动盘的旁侧设有两组高频振动座,所述高频振动座包括滑轨和设在滑轨上的滑座,所述滑座上固定设有座板和设在座板下部用于压置在工件上的压置柱,所述座板上穿设有多个滑动杆,所述滑动杆的上端固定设有安装高频振动电机的上板,所述上板的下表面与座板之间设有上压缩弹簧,所述滑动杆的下端固定设有具有槽道的下板,所述下板的上表面与座板之间设有下压缩弹簧,所述下板低于压置柱的下端部。

[0008] 进一步的,上述机架包括三个立柱和设在三个立柱上端的三角架体,所述立柱包括竖立的方钢和焊接固定设在方钢上、下端的方板,所述方钢与方板之间焊接有斜筋板,所述三角架体包括三根焊接形成直角等腰三角形的本体,直角等腰三角形本体的两直角边之间还设有与斜边平行的第二斜边,所述斜边与第二斜边上悬设有所述悬架。

[0009] 进一步的,上述悬架上设有舵机和设在舵机输出端上的所述转动盘。

[0010] 进一步的,上述转动盘的下方设有输送带,输送带的长度方向垂直于三角架体的一直角边。

[0011] 进一步的,上述滑座通过设于滑轨上的电机所驱动的丝杆螺母机构动作。

[0012] 进一步的,上述座板上设有四个均布的导套,所述导套内穿设所述滑动杆,所述滑动杆与导套内孔间隙配合。

[0013] 进一步的,上述槽道形状与工件外轮廓形状相吻合,槽道尺寸略小于工件外轮廓尺寸。

[0014] 本发明高频振动毛边去除设备的工作方法,其中高频振动毛边去除设备包括机架和设在机架上的悬架,所述悬架的下部设有间隙性转动90度的转动盘,所述转动盘周缘上均布有四个支撑板,所述支撑板上设有两个用于定位工件的定位座,所述机架上位于转动盘的旁侧设有两组高频振动座,所述高频振动座包括滑轨和设在滑轨上的滑座,所述滑座上固定设有座板和设在座板下部用于压置在工件上的压置柱,所述座板上穿设有多个滑动杆,所述滑动杆的上端固定设有安装高频振动电机的上板,所述上板的下表面与座板之间

设有上压缩弹簧,所述滑动杆的下端固定设有具有槽道的下板,所述下板的上表面与座板之间设有下压缩弹簧,所述下板低于压置柱的下端部;工作时,操作人员将工件放入转动盘前侧的定位座,然后定位座上的工件随振动盘转动至加工工位,即滑座的下方,接着滑座下降,使与滑座活动连接的下板压置到工件上,而下板槽道的形状与工件外轮廓形状相吻合,槽道尺寸略小于工件外轮廓尺寸,在滑座继续下降,使位于座板下部的压置柱也压置在工件表面,在压置柱压置稳定后,高频振动电机开始工作,高频振动电机的振动通过上板、滑动杆和下板传递给工件,使得工件上的毛边得以去除。

[0015] 进一步的,上述转动盘的下方设有输送带,输送带的长度方向垂直于三角架体的一直角边,工件从输送带第一端输入进入靠近转动盘下方,操作人员将待加工工件放入位于转动盘前侧的定位座上,而后转动盘顺时针间隙性的转动,分别进入第一中间工位、加工工位、第二中间工位和取放料工位,所述取放料工位上操作人员需要先将加工后的工件取下后,放入输送带的第二端,然后再从输送带第一端拿取未加工的工件,所述输送带也是间隙性的动作,且在转动盘正下方设有一个靠近但没有贴在输送带表面的挡杆,以将输送带输送进入的未加工工件与已加工工件分离。

[0016] 本发明高频振动毛边去除设备结构简单、设计合理,操作简单、方便高效。

[0017] 附图说明:

[0018] 图1是本发明的立体图;

[0019] 图2是图1的局部视图;

[0020] 图3、4是图2的局部视图;

[0021] 图5是图2的俯视图。

[0022] 具体实施方式:

[0023] 本发明高频振动毛边去除设备包括机架1和设在机架1上的悬架2,所述悬架2的下部设有间隙性转动90度的转动盘3,转动盘3每次顺时针转动90度,所述转动盘3周缘上均布有四个支撑板4,两两支撑板4布置位置相互平行,所述支撑板4上设有两个用于定位工件的定位座5,每个定位座5可以安装一个工件K,两个定位座5可以安装相同或不不同的两个工件(不相同的工件时,仅仅槽道15的形状和尺寸不同,其它部件相同),所述机架1上位于转动盘3的旁侧设有两组高频振动座6,所述高频振动座6包括滑轨7和设在滑轨上的滑座8,所述滑座8上固定设有座板9和设在座板9下部用于压置在工件上的压置柱10,座板9为矩形板体,压置柱10为圆柱杆体,所述座板9上穿设有有多根滑动杆11,所述滑动杆11的上端固定设有安装高频振动电机12的上板13,所述上板13的下表面与座板9之间设有上压缩弹簧14,所述滑动杆11的下端固定设有具有槽道15的下板16,所述下板16的上表面与座板9之间设有下压缩弹簧17,所述下板16低于压置柱10的下端部,上板13和下板16均是矩形板体,槽道15通过在下板16中线切割形成,槽道15的形状、尺寸略小于工件的外轮廓。

[0024] 为了安装牢靠和使用方便,上述机架1包括三个立柱18和设在三个立柱18上端的三角架体19,所述立柱18包括竖立的方钢20和焊接固定设在方钢上、下端的方板21,所述方钢20与方板21之间周圈焊接有斜筋板22,所述三角架体19包括三根方钢焊接形成直角等腰三角形的本体,直角等腰三角形本体的两直角边之间还设有与斜边23平行的第二斜边24,所述斜边23与第二斜边24上悬设有所述悬架2,斜边23与第二斜边24和直角边均是方钢制成。

[0025] 上述悬架2上设有舵机25和设在舵机输出端上的所述转动盘3,悬架2为钢管体,舵机25安装在钢管体内部,转动盘3连接在舵机25的输出端上。

[0026] 为了使用方便,上述转动盘3的下方设有输送带26,输送带26的长度方向垂直于三角架体的一直角边,通过输送带,可以实现工件的输入和输出。

[0027] 为了实现滑座的升降,上述滑座通过设于滑轨上的电机所驱动的丝杆螺母机构动作。

[0028] 为了实现较好的振动效果,上述座板9上设有四个均布的导套27,所述导套27内穿设所述滑动杆11,所述滑动杆11与导套27内孔间隙配合。

[0029] 进一步的,上述槽道形状与工件K外轮廓形状相吻合,槽道尺寸略小于工件外轮廓尺寸。

[0030] 本发明高频振动毛边去除设备的工作方法,其中高频振动毛边去除设备包括机架和设在机架上的悬架,所述悬架的下部设有间隙性转动90度的转动盘,所述转动盘周缘上均布有四个支撑板,所述支撑板上设有两个用于定位工件的定位座,所述机架上位于转动盘的旁侧设有两组高频振动座,所述高频振动座包括滑轨和设在滑轨上的滑座,所述滑座上固定设有座板和设在座板下部用于压置在工件上的压置柱,所述座板上穿设有若干根滑动杆,所述滑动杆的上端固定设有安装高频振动电机的上板,所述上板的下表面与座板之间设有上压缩弹簧,所述滑动杆的下端固定设有具有槽道的下板,所述下板的上表面与座板之间设有下压缩弹簧,所述下板低于压置柱的下端部;工作时,操作人员将工件放入转动盘前侧的定位座,然后定位座上的工件随转动盘转动至加工工位,即滑座的下方,接着滑座下降,使与滑座活动连接的下板压置到工件上,而下板槽道的形状与工件外轮廓形状相吻合,槽道尺寸略小于工件外轮廓尺寸,在滑座继续下降,使位于座板下部的压置柱也压置在工件表面,在压置柱压置稳定后,高频振动电机开始工作,高频振动电机的振动通过上板、滑动杆和下板传递给工件,使得工件上的毛边得以去除。

[0031] 进一步的,上述转动盘的下方设有输送带,输送带的长度方向垂直于三角架体的一直角边,工件从输送带一端输入进入靠近转动盘下方,操作人员将待加工工件放入位于转动盘前侧的定位座上,而后转动盘顺时针间隙性的转动,分别进入第一中间工位、加工工位、第二中间工位和取放料工位,所述取放料工位上操作人员需要先将加工后的工件取下后,放入输送带的另一端,然后再从输送带一端拿取未加工的工件,所述输送带也是间隙性的动作,且在转动盘正下方设有一个靠近但没有贴在输送带表面的挡杆,以将输送带输送进入的未加工工件与已加工工件分离。

[0032] 本发明高频振动毛边去除设备结构简单、设计合理,操作简单、方便高效。

[0033] 最后应当说明的是:以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非对其限制;尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细的说明,所属领域的普通技术人员应当理解:依然可以对本发明的具体实施方式进行修改或者对部分技术特征进行等同替换;而不脱离本发明技术方案的精神,其均应涵盖在本发明请求保护的技术方案范围当中。

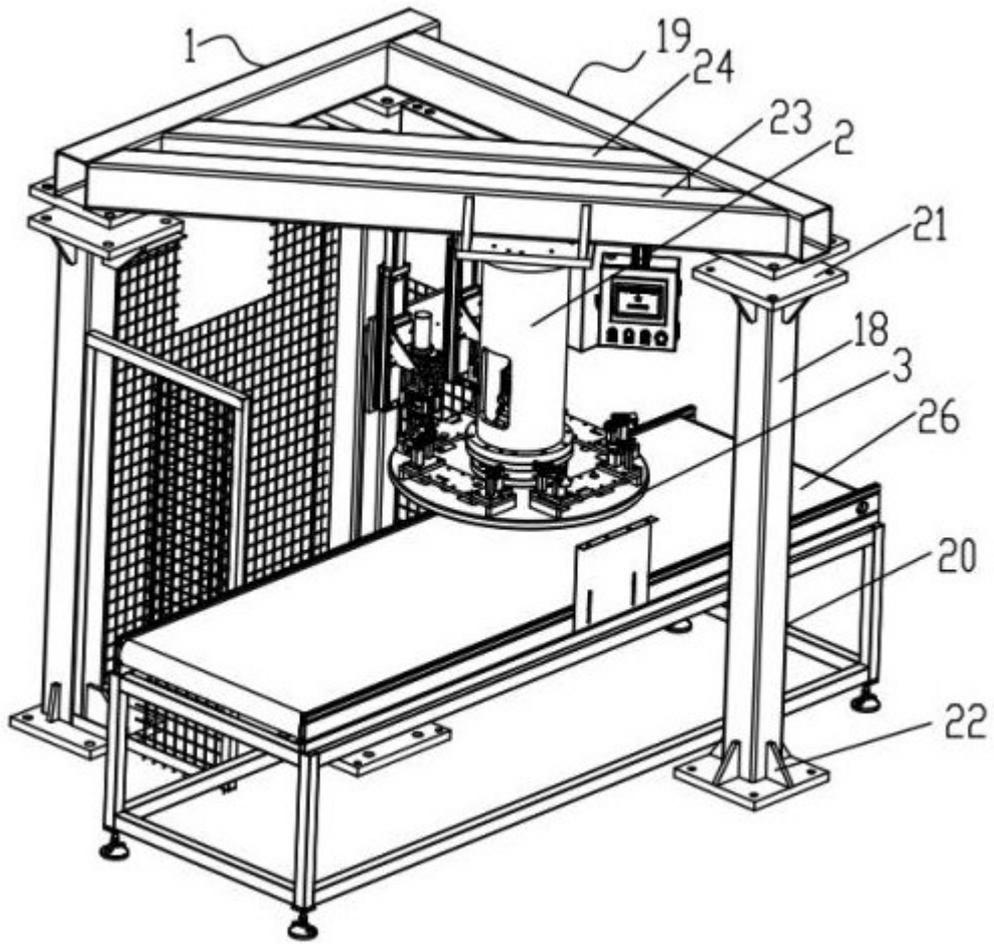


图1

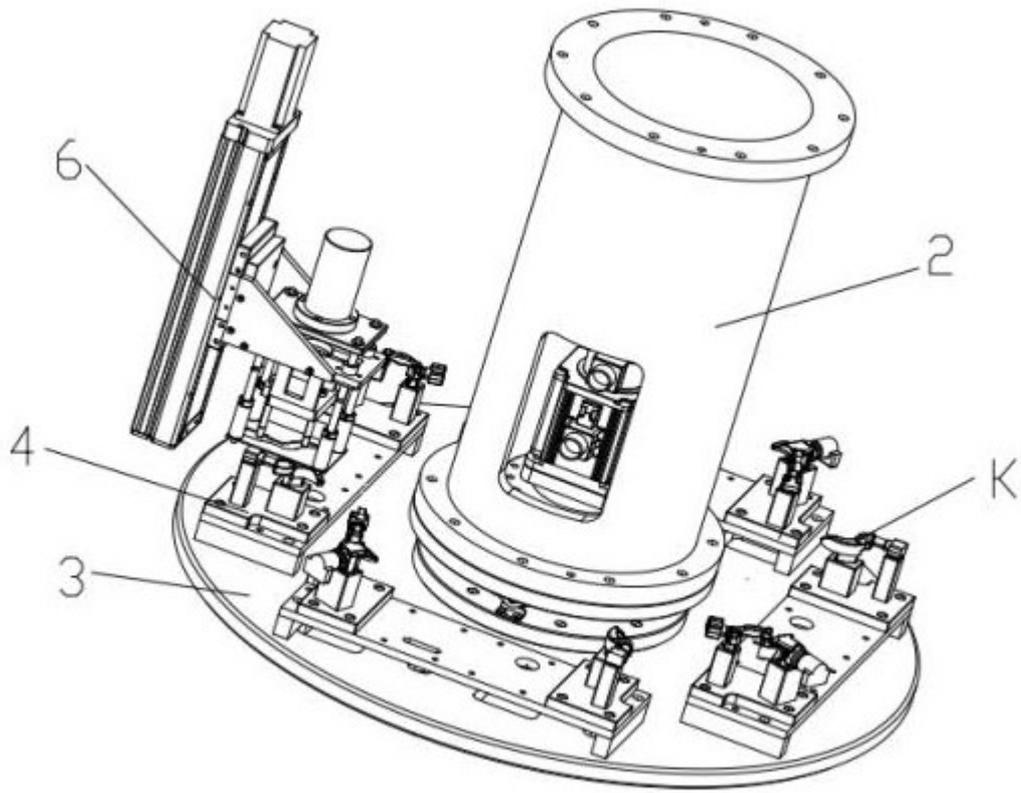


图2

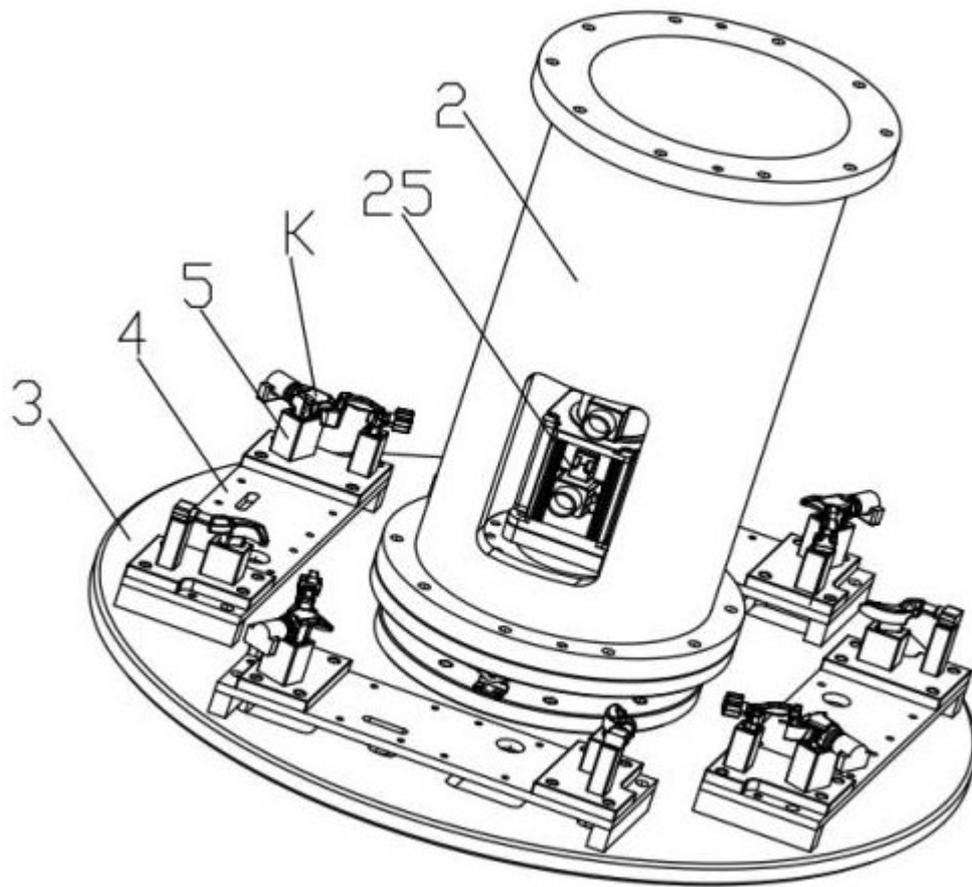


图3

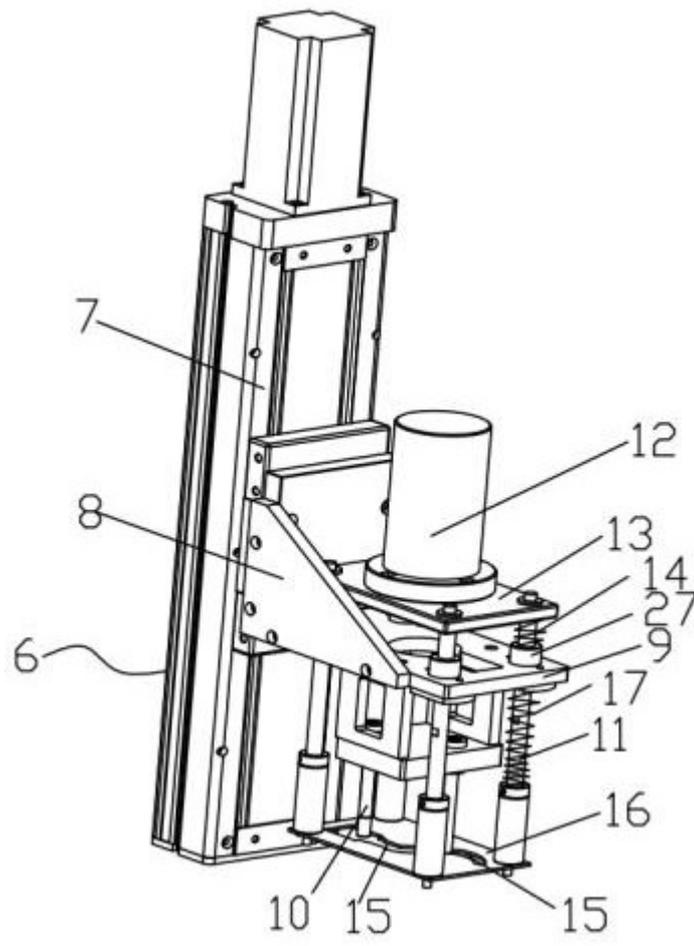


图4

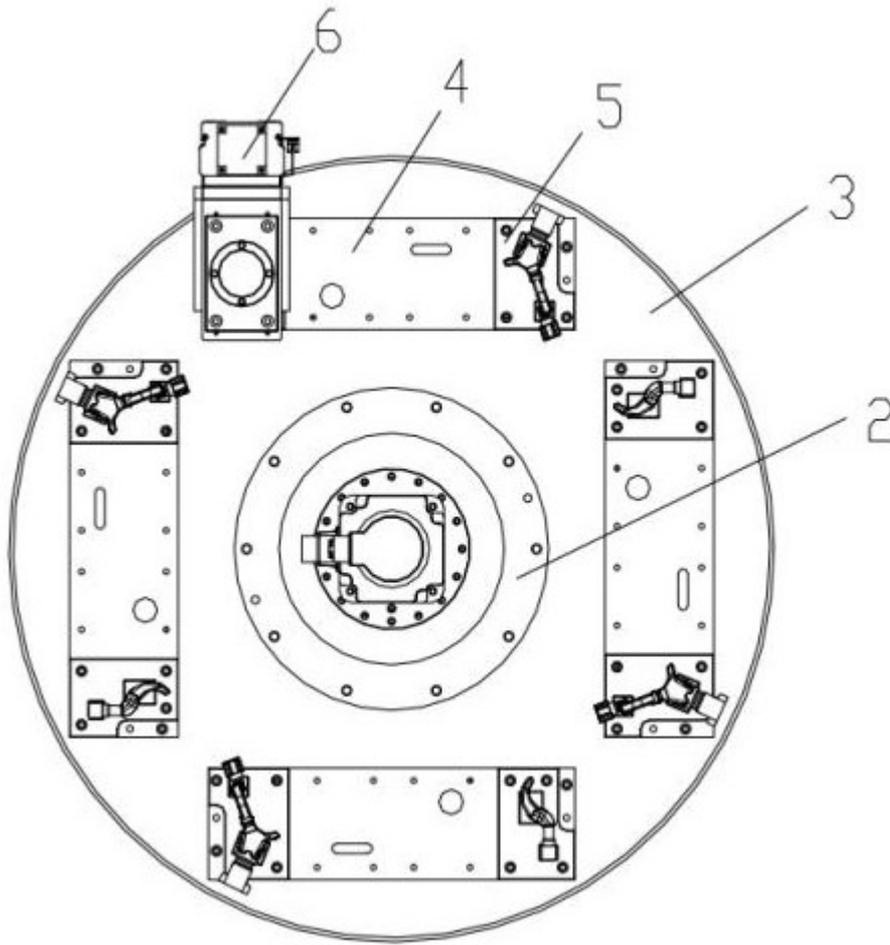


图5