



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221454006 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 02

(21) 申请号 202322769479.2

(22) 申请日 2023.10.16

(73) 专利权人 内蒙古卓奥金属制品有限公司
地址 014010 内蒙古自治区包头市昆都仑
区东宝物流园区院内E区3号

(72) 发明人 范建军

(74) 专利代理机构 湖北知正知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 44483
专利代理师 俞娟

(51) Int. Cl.

B21D 22/08 (2006.01)

B21D 45/02 (2006.01)

B21D 43/14 (2006.01)

B30B 1/32 (2006.01)

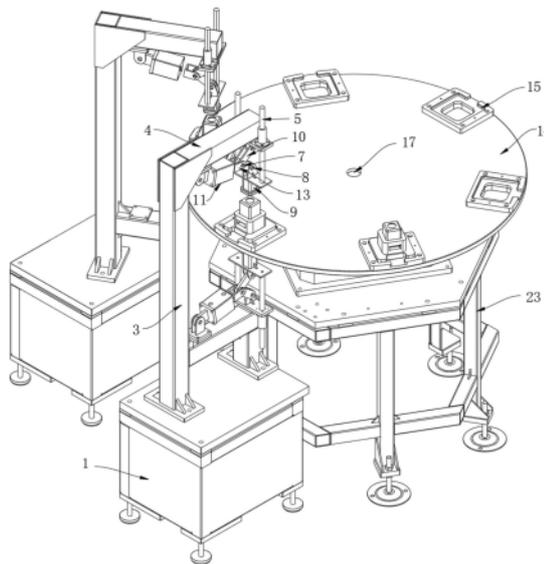
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种光伏支架生产多工位冲压机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种光伏支架生产多工位冲压机,包括冲压箱和支撑柱,所述冲压箱的顶端安装有支撑柱,所述支撑柱的侧壁上皆对称安装有横柱,所述横柱的侧壁上皆活动安装有液压缸,所述液压缸的输出端皆安装有推杆,所述推杆远离液压缸的一端皆安装有限位臂,所述限位臂靠近推杆的一端皆安装有联动轴,且限位臂通过联动轴与推杆活动连接,并且限位臂与横柱活动连接。本实用新型不仅实现了高效便捷的多方向冲压光伏支架,方便了对光伏支架进行多工位之间连续快速的输送,提高了光伏支架冲压的效率,而且实现了圆周式转动输送光伏支架,方便了对光伏支架进行顶出式排出,提高了光伏支架输送和排出的便利性。



1. 一种光伏支架生产多工位冲压机,包括冲压箱(1)和支撑柱(3),其特征在于:所述冲压箱(1)的顶端安装有支撑柱(3),所述支撑柱(3)的侧壁上皆对称安装有横柱(4),所述横柱(4)的侧壁上皆活动安装有液压缸(11),所述液压缸(11)的输出端皆安装有推杆(12),所述推杆(12)远离液压缸(11)的一端皆安装有限位臂(10),所述限位臂(10)靠近推杆(12)的一端皆安装有联动轴(7),且限位臂(10)通过联动轴(7)与推杆(12)活动连接,并且限位臂(10)与横柱(4)活动连接,所述限位臂(10)的一侧皆安装有摆动臂(13),且摆动臂(13)通过联动轴(7)与推杆(12)活动连接,所述摆动臂(13)远离推杆(12)的一端皆安装有冲压块(9),所述冲压块(9)靠近摆动臂(13)的一端皆安装有铰接轴(8),且冲压块(9)通过铰接轴(8)与摆动臂(13)活动连接,所述冲压块(9)的顶端皆对称安装有限位滑杆(5),且限位滑杆(5)与横柱(4)滑动连接,所述冲压箱(1)的一侧安装有支撑框架(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种光伏支架生产多工位冲压机,其特征在于:所述支撑框架(6)的顶端安装有转动箱(18),所述转动箱(18)的内部安装有伺服电机(21),所述伺服电机(21)的输出端安装有蜗杆(20)。

3. 根据权利要求2所述的一种光伏支架生产多工位冲压机,其特征在于:所述蜗杆(20)一侧的转动箱(18)内部活动安装有转动轴(17),且转动轴(17)延伸至转动箱(18)的外部,所述转动轴(17)的表面套装有蜗轮(19),且蜗杆(20)与蜗轮(19)相互啮合。

4. 根据权利要求2所述的一种光伏支架生产多工位冲压机,其特征在于:所述转动箱(18)的顶端安装有辊环(16),所述转动箱(18)的外部设置有转盘(14),且转盘(14)与辊环(16)滑动连接,并且转盘(14)与转动轴(17)相连接。

5. 根据权利要求4所述的一种光伏支架生产多工位冲压机,其特征在于:所述转动箱(18)一侧的支撑框架(6)顶端安装有竖向移动机构(23),所述竖向移动机构(23)的输出端安装有顶杆(22),所述转盘(14)的顶端安装有多组冲压槽(15)。

6. 根据权利要求1所述的一种光伏支架生产多工位冲压机,其特征在于:所述冲压箱(1)的外壁上安装有控制面板(2),所述控制面板(2)的输出端与液压缸(11)、伺服电机(21)、竖向移动机构(23)的输入端电性连接。

一种光伏支架生产多工位冲压机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及冲压机技术领域,具体为一种光伏支架生产多工位冲压机。

背景技术

[0002] 冲压机指冲床,在日常生产中,冲压工艺由于比传统机械加工来说有节约材料和能源,效率高,对操作者技术要求不高及通过各种模具应用可以做出机械加工所无法达到的产品这些优点,因而它的用途越来越广泛,在光伏支架生产中也多需要用到冲床,但传统冲床多为单工位生产,不利于对工件进行多次加工,所以提出一种光伏支架生产多工位冲压机。

[0003] 如授权公告号为CN211539369U所公开的一种多工位冲压机,包括机架,机架上设置有若干个用于上料的振动盘和运输工件的送料装置,振动盘的一侧设置有基座,基座上设置有弧形加工位,基座上方活动设置有冲压件,送料装置将振动盘中的工件运输到基座的弧形加工位后,冲压件上下移动,同时配合弧形加工位对工件进行冲压作业,所述弧形加工位包括垂直设置在基座上的加工位一,加工位一侧面倾斜设置有若干个加工位二,加工位一和加工位二上端面均成型有用于固定工件的凹槽一;

[0004] 其虽然实现了具有在加工过程中不会导致锅具变形,影响产品合格率的优点,但是并未解决现有的冲压机在使用时不利于高效便捷的多方向冲压光伏支架和圆周式转动输送光伏支架,不利于对光伏支架进行多工位之间连续快速的输送和对光伏支架进行顶出式排出,大大的影响了光伏支架冲压的效率和输送排出的便利性。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种光伏支架生产多工位冲压机,以解决上述背景技术中提出冲压机不便于高效便捷的多方向冲压光伏支架和圆周式转动输送光伏支架,不利于对光伏支架进行多工位之间连续快速的输送和对光伏支架进行顶出式排出,影响了光伏支架冲压的效率和输送排出的便利性的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种光伏支架生产多工位冲压机,包括冲压箱和支撑柱,所述冲压箱的顶端安装有两组支撑柱,所述支撑柱的侧壁上皆对称安装有横柱,所述横柱的侧壁上皆活动安装有液压缸,所述液压缸的输出端皆安装有推杆,所述推杆远离液压缸的一端皆安装有限位臂,所述限位臂靠近推杆的一端皆安装有联动轴,且限位臂通过联动轴与推杆活动连接,并且限位臂与横柱活动连接,所述限位臂的一侧皆安装有摆动臂,且摆动臂通过联动轴与推杆活动连接,所述摆动臂远离推杆的一端皆安装有冲压块,所述冲压块靠近摆动臂的一端皆安装有铰接轴,且冲压块通过铰接轴与摆动臂活动连接,所述冲压块的顶端皆对称安装有限位滑杆,且限位滑杆与横柱滑动连接,所述冲压箱的一侧安装有支撑框架。

[0007] 优选的,所述支撑框架的顶端安装有转动箱,所述转动箱的内部安装有伺服电机,所述伺服电机的输出端安装有蜗杆。

[0008] 优选的,所述蜗杆一侧的转动箱内部活动安装有转动轴,且转动轴延伸至转动箱的外部,所述转动轴的表面套装有蜗轮,且蜗杆与蜗轮相互啮合。

[0009] 优选的,所述转动箱的顶端安装有辊环,所述转动箱的外部设置有转盘,且转盘与辊环滑动连接,并且转盘与转动轴相连接。

[0010] 优选的,所述转动箱一侧的支撑框架顶端安装有竖向移动机构,所述竖向移动机构的输出端安装有顶杆,所述转盘的顶端安装有多组冲压槽。

[0011] 优选的,所述冲压箱的外壁上安装有控制面板,所述控制面板的输出端与液压缸、伺服电机、竖向移动机构的输入端电性连接。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该冲压机不仅实现了高效便捷的多方向冲压光伏支架,方便了对光伏支架进行多工位之间连续快速的输送,提高了光伏支架冲压的效率,而且实现了圆周式转动输送光伏支架,方便了对光伏支架进行顶出式排出,提高了光伏支架输送和排出的便利性;

[0013] (1) 通过首先将多组待冲压光伏支架依次放置在冲压槽内,由转盘驱动光伏支架旋转至一组冲压块的下方,由液压缸驱动推杆移动,由推杆驱动联动轴移动,由两组冲压块分别从上下两个工位对光伏支架进行冲压,来使冲压机一次性完成两个方向的冲压工作,当一组冲压块冲压完成后,由转盘驱动光伏支架旋转至另一组冲压块的下方进行再次的冲压加工,来进行多工位快速的输送冲压,实现了光伏支架生产多工位冲压机高效便捷的多方向冲压光伏支架,方便了对光伏支架进行多工位之间连续快速的输送,提高了光伏支架冲压的效率;

[0014] (2) 通过由伺服电机驱动蜗杆转动,由蜗轮驱动转动轴转动,由转盘驱动冲压完成的光伏支架移动,当移动至竖向移动机构位置时,由竖向移动机构驱动顶杆移动,由顶杆将冲压完成的光伏支架顶出,来完成光伏支架的排出,实现了光伏支架生产多工位冲压机圆周式转动输送光伏支架,方便了对光伏支架进行顶出式排出,提高了光伏支架输送和排出的便利性。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的三维立体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的转盘的三维立体结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型的转动箱的正视剖面结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型的俯视结构示意图。

[0019] 图中:1、冲压箱;2、控制面板;3、支撑柱;4、横柱;5、限位滑杆;6、支撑框架;7、联动轴;8、铰接轴;9、冲压块;10、限位臂;11、液压缸;12、推杆;13、摆动臂;14、转盘;15、冲压槽;16、辊环;17、转动轴;18、转动箱;19、蜗轮;20、蜗杆;21、伺服电机;22、顶杆;23、竖向移动机构。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 请参阅图1-4,本实用新型提供的一种实施例:一种光伏支架生产多工位冲压机,包括冲压箱1和支撑柱3,冲压箱1的顶端安装有两组支撑柱3,支撑柱3的侧壁上皆对称安装有横柱4,横柱4的侧壁上皆活动安装有液压缸11,液压缸11起到动力驱动的作用,液压缸11的输出端皆安装有推杆12,推杆12远离液压缸11的一端皆安装有限位臂10,限位臂10靠近推杆12的一端皆安装有联动轴7,且限位臂10通过联动轴7与推杆12活动连接,并且限位臂10与横柱4活动连接,限位臂10的一侧皆安装有摆动臂13,且摆动臂13通过联动轴7与推杆12活动连接,摆动臂13远离推杆12的一端皆安装有冲压块9,冲压块9靠近摆动臂13的一端皆安装有铰接轴8,且冲压块9通过铰接轴8与摆动臂13活动连接,冲压块9的顶端皆对称安装有限位滑杆5,且限位滑杆5与横柱4滑动连接,冲压箱1的一侧安装有支撑框架6;

[0022] 首先将多组待冲压光伏支架依次放置在冲压槽15内,由转盘14驱动光伏支架旋转至一组冲压块9的下方,操作控制面板2打开两组液压缸11,由液压缸11驱动推杆12移动,由推杆12驱动联动轴7移动,在限位臂10的活动限位支撑下,由联动轴7驱动摆动臂13转动,在限位滑杆5与横柱4的滑动配合下,由摆动臂13通过铰接轴8驱动冲压块9移动,由两组冲压块9分别从上下两个工位对光伏支架进行冲压,来使冲压机一次性完成两个方向的冲压工作,当一组冲压块9冲压完成后,由转盘14驱动光伏支架旋转至另一组冲压块9的下方进行再次的冲压加工,来进行多工位快速的输送冲压,实现了光伏支架生产多工位冲压机高效便捷的多方向冲压光伏支架,方便了对光伏支架进行多工位之间连续快速的输送,提高了光伏支架冲压的效率;

[0023] 支撑框架6的顶端安装有转动箱18,转动箱18的内部安装有伺服电机21,伺服电机21起到动力驱动的作用,伺服电机21的输出端安装有蜗杆20;

[0024] 蜗杆20一侧的转动箱18内部活动安装有转动轴17,且转动轴17延伸至转动箱18的外部,转动轴17的表面套装有蜗轮19,且蜗杆20与蜗轮19相互啮合;

[0025] 转动箱18的顶端安装有辊环16,转动箱18的外部设置有转盘14,且转盘14与辊环16滑动连接,并且转盘14与转动轴17相连接;

[0026] 转动箱18一侧的支撑框架6顶端安装有竖向移动机构23,竖向移动机构23的输出端安装有顶杆22,转盘14的顶端安装有多组冲压槽15;

[0027] 冲压箱1的外壁上安装有控制面板2,控制面板2的输出端与液压缸11、伺服电机21、竖向移动机构23的输入端电性连接;

[0028] 当光伏支架冲压完成后,操作控制面板2打开伺服电机21,由伺服电机21驱动蜗杆20转动,在蜗轮19与蜗杆20的相互啮合下,由蜗杆20驱动蜗轮19转动,由蜗轮19驱动转动轴17转动,在辊环16的滑动支撑下,由转动轴17驱动转盘14转动,由转盘14驱动冲压完成的光伏支架移动,当移动至竖向移动机构23位置时,操作控制面板2打开竖向移动机构23,由竖向移动机构23驱动顶杆22移动,由控制面板2将冲压完成的光伏支架顶出,来完成光伏支架的排出,实现了光伏支架生产多工位冲压机圆周式转动输送光伏支架,方便了对光伏支架进行顶出式排出,提高了光伏支架输送和排出的便利性。

[0029] 工作原理:首先将多组待冲压光伏支架依次放置在冲压槽15内,由转盘14驱动光伏支架旋转至一组冲压块9的下方,操作控制面板2打开两组液压缸11,由液压缸11驱动推杆12移动,由推杆12驱动联动轴7移动,在限位臂10的活动限位支撑下,由联动轴7驱动摆动臂13转动,在限位滑杆5与横柱4的滑动配合下,由摆动臂13通过铰接轴8驱动冲压块9移动,

由两组冲压块9分别从上下两个工位对光伏支架进行冲压,来使冲压机一次性完成两个方向的冲压工作,当一组冲压块9冲压完成后,由转盘14驱动光伏支架旋转至另一组冲压块9的下方进行再次的冲压加工,来进行多工位快速的输送冲压,当光伏支架冲压完成后,操作控制面板2打开伺服电机21,由伺服电机21驱动蜗杆20转动,在蜗轮19与蜗杆20的相互啮合下,由蜗杆20驱动蜗轮19转动,由蜗轮19驱动转动轴17转动,在辊环16的滑动支撑下,由转动轴17驱动转盘14转动,由转盘14驱动冲压完成的光伏支架移动,当移动至竖向移动机构23位置时,操作控制面板2打开竖向移动机构23,由竖向移动机构23驱动顶杆22移动,由顶杆22将冲压完成的光伏支架顶出,来完成光伏支架的排出,来完成光伏支架生产多工位冲压机的使用工作。

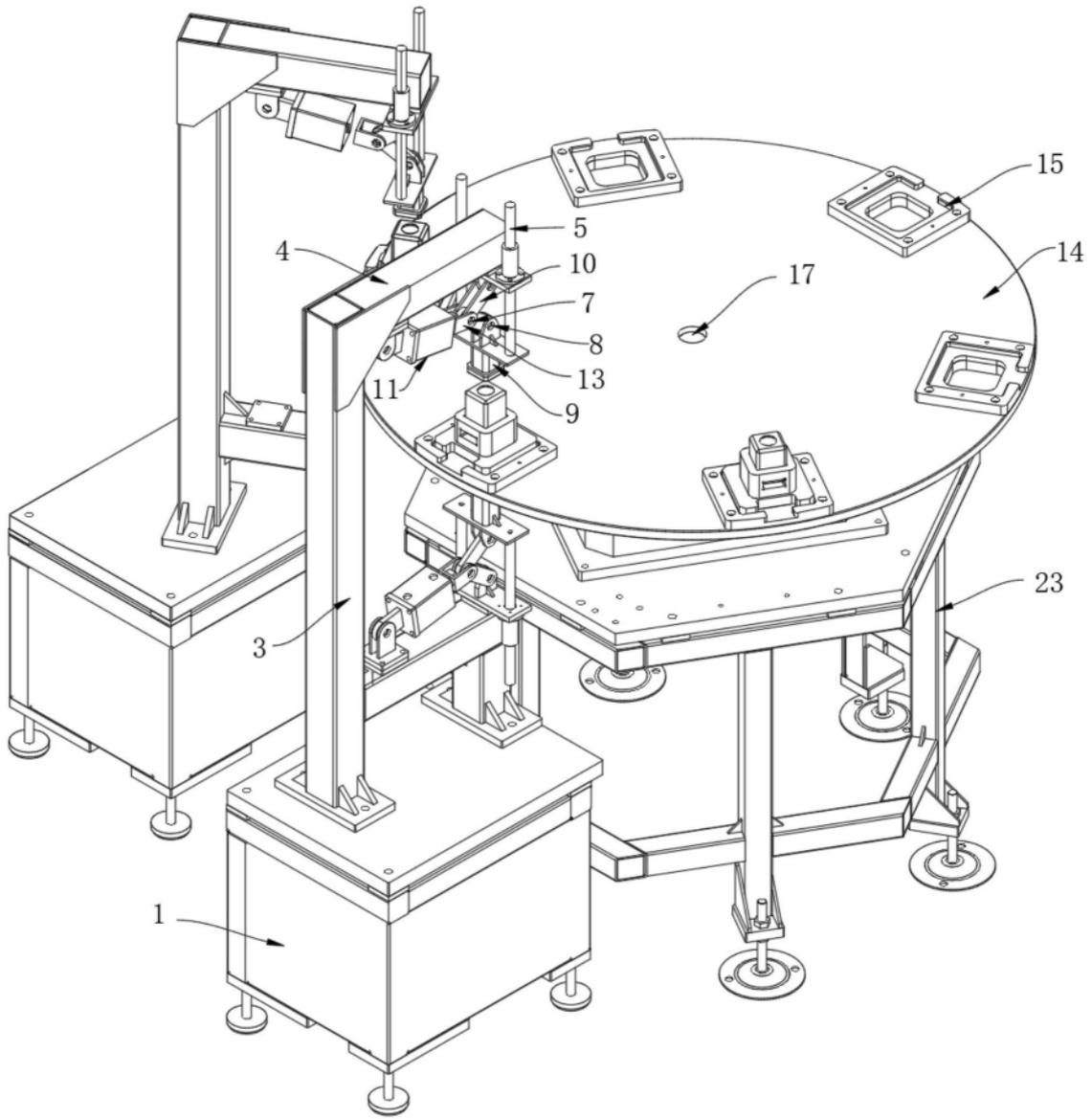


图1

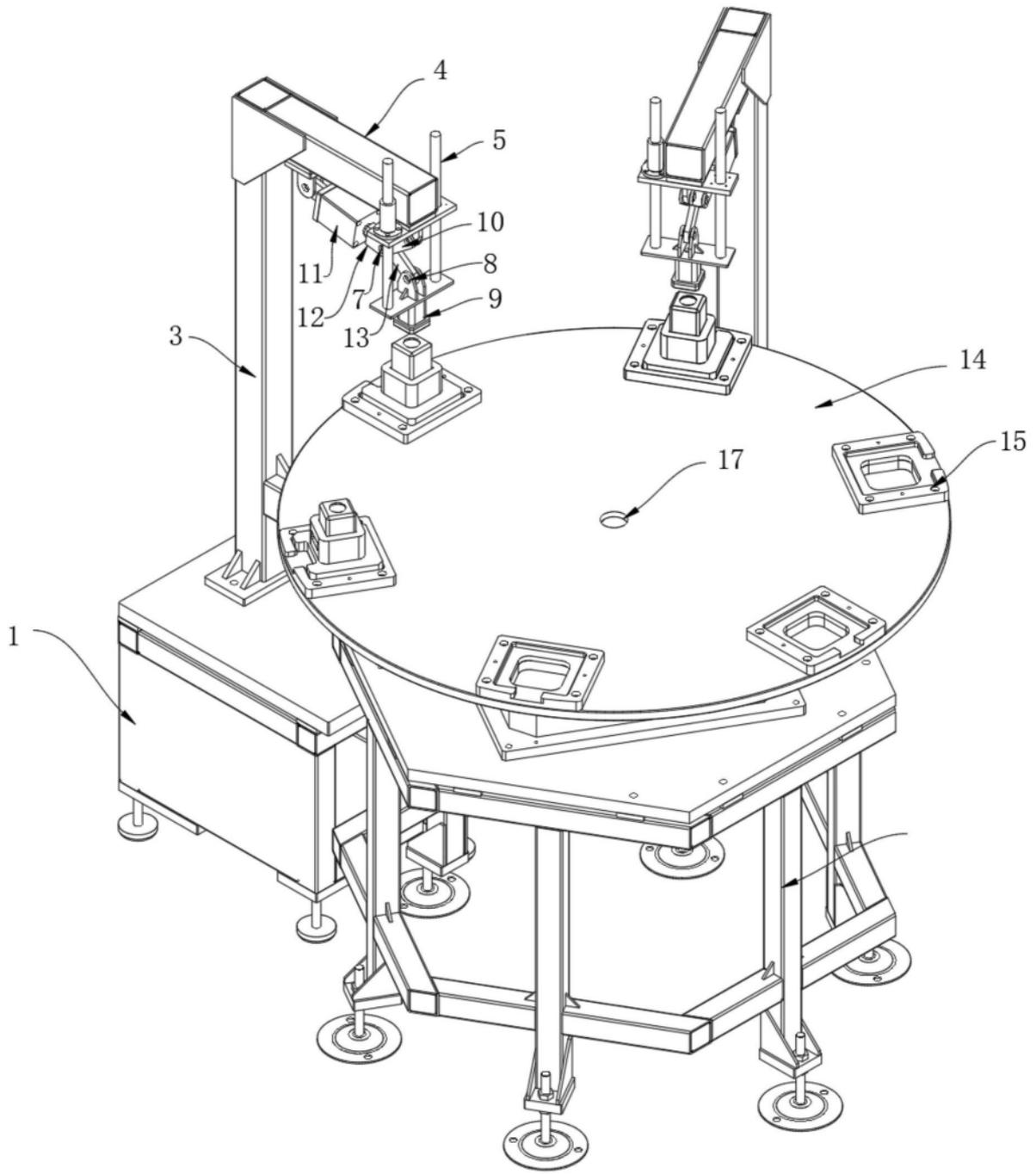


图2

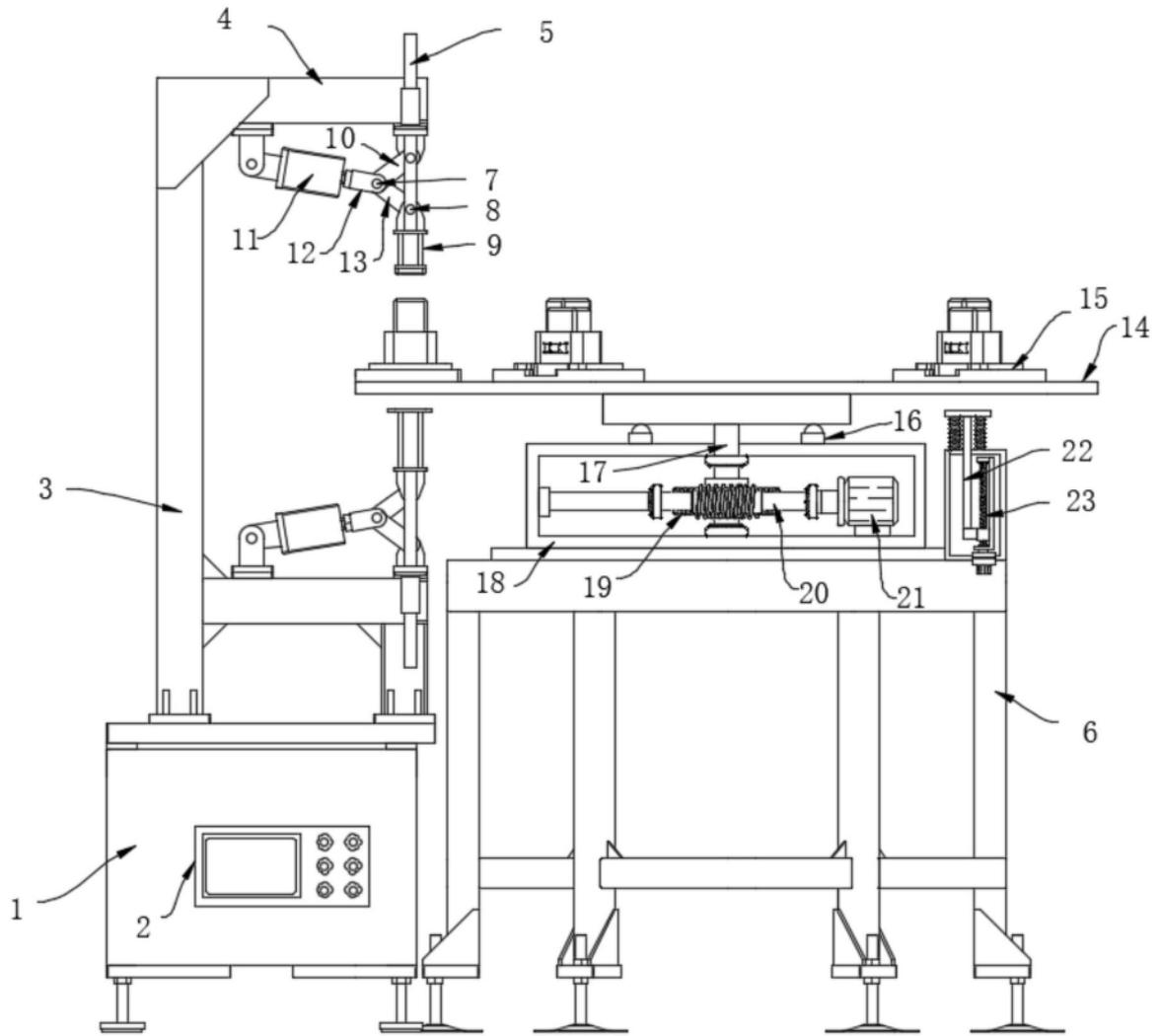


图3

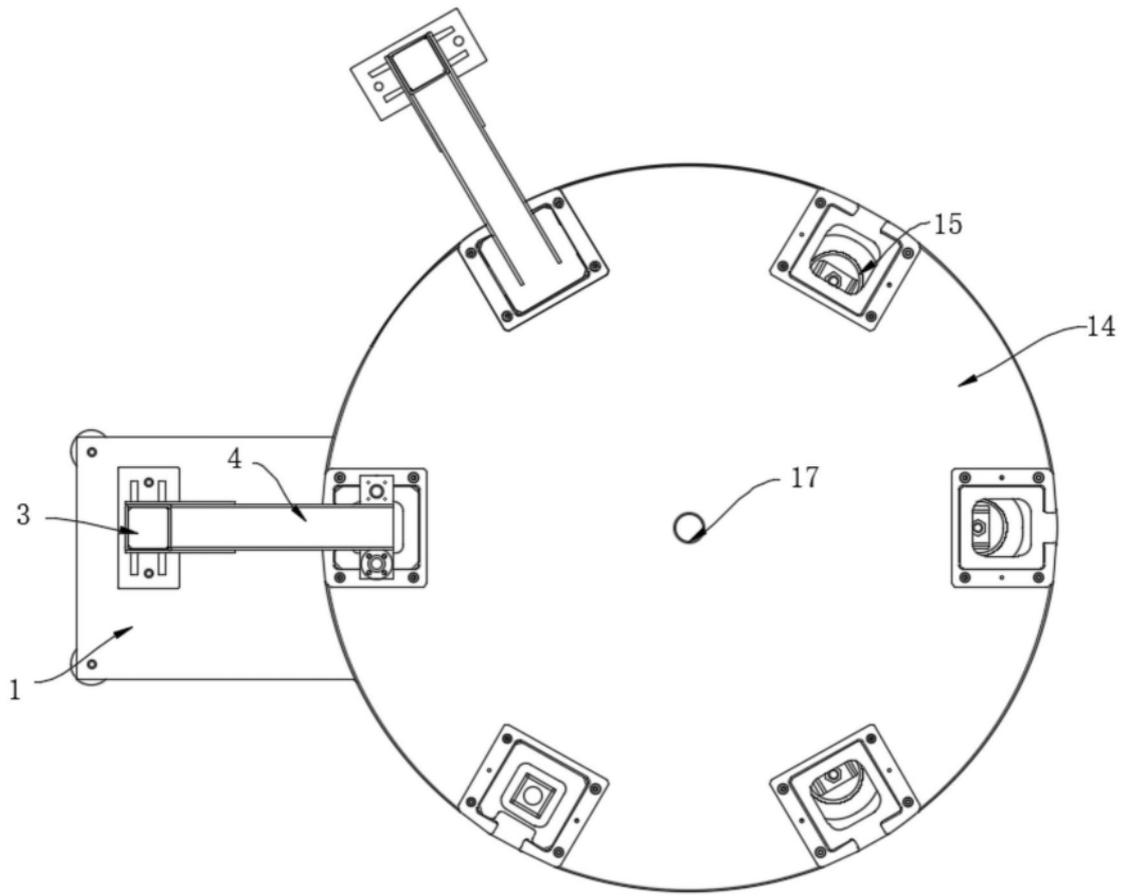


图4