(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 214688792 U
(45)授权公告日 2021.11.12

(21)申请号 202023346371.5

(22)申请日 2020.12.31

(73)专利权人 太仓源壬金属科技有限公司
地址 215400 江苏省苏州市娄东街道陆嘉北路18号3幢

(72)发明人 叶燕青

(74)专利代理机构 苏州瞪羚知识产权代理事务所(普通合伙) 32438
代理人 周治宇

(51)Int.Cl.
B44B 5/00(2006.01)
B44B 5/02(2006.01)

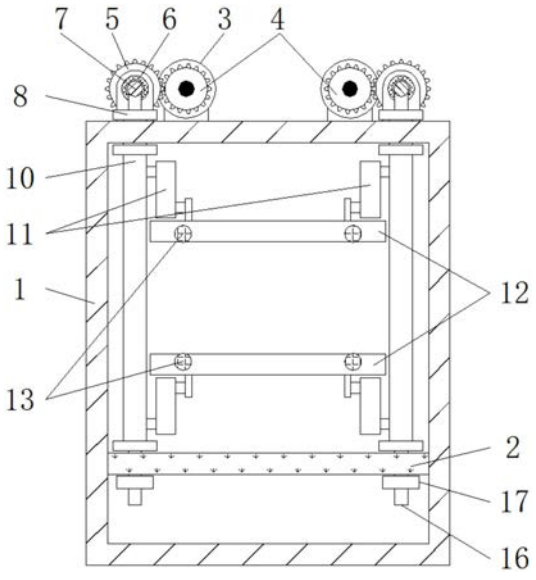
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种基于自行车架的双面压印装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种基于自行车架的双面压印装置,包括外壳、隔板和伺服电机,所述外壳内侧固定有隔板,所述活动座底端与侧板顶端焊接固定,且侧板边侧与连接杆相互连接,并且连接杆另一端安装在挤压板上,所述挤压板边侧安装有调整螺纹杆,且调整螺纹杆末端通过轴承座安装有定位板,并且定位板与活动槽内壁贴合,所述侧板底端焊接固定有底螺栓,且底螺栓末端安装有夹紧螺母,并且底螺栓贯穿底窗,同时底窗开设在隔板上。该金属制品双面压印装置,通过新型的结构设计,使得本装置可以对不同尺寸的凹模和凸模进行快速的拆卸和安装,并且能对凹模和凸模进行稳定的定位固定,同时能对凹模和凸模进行稳定闭合,保证双面压印的正常进行。



CN 214688792 U

1.一种基于自行车架的双面压印装置，其特征在于，包括外壳、隔板和伺服电机，所述外壳内侧固定有隔板，且外壳顶部安装有伺服电机，并且伺服电机的输出轴末端焊接固定有主动齿轮，所述主动齿轮与从动齿轮啮合连接，且从动齿轮焊接固定在水平筒外侧中部，并且水平筒通过其外侧轴承座安装在外壳顶部，所述水平筒两端安装有侧螺纹杆，且侧螺纹杆末端与活动座顶端焊接固定，并且活动座中部与轨迹窗内壁贴合，同时轨迹窗开设在外壳顶部，所述活动座底端与侧板顶端焊接固定，且侧板边侧与连接杆相互连接，并且连接杆另一端安装在挤压板上，所述挤压板边侧安装有调整螺纹杆，且调整螺纹杆末端通过轴承座安装有定位板，并且定位板与活动槽内壁贴合，同时活动槽开设在挤压板上，所述侧板底端焊接固定有底螺栓，且底螺栓末端安装有夹紧螺母，并且底螺栓贯穿底窗，同时底窗开设在隔板上。

2.根据权利要求1所述的一种基于自行车架的双面压印装置，其特征在于：所述伺服电机、主动齿轮、从动齿轮和水平筒均关于外壳对称分布，且主动齿轮的直径小于从动齿轮的直径，并且水平筒通过其上轴承座与外壳构成转动机构。

3.根据权利要求1所述的一种基于自行车架的双面压印装置，其特征在于：所述水平筒两端对称开设有螺旋方向相反的2个螺纹孔，且水平筒与侧螺纹杆为螺纹连接。

4.根据权利要求1所述的一种基于自行车架的双面压印装置，其特征在于：所述活动座与轨迹窗为滑动连接，且活动座的侧视剖面形状为“工”字型，并且活动座中心与底螺栓中心处于同一垂线上，同时底螺栓与底窗为滑动连接。

5.根据权利要求1所述的一种基于自行车架的双面压印装置，其特征在于：所述连接杆通过其两端安装的柱状轴分别与侧板和挤压板构成转动机构，且连接杆关于挤压板对称分布，并且挤压板关于侧板上下对称分布。

6.根据权利要求1所述的一种基于自行车架的双面压印装置，其特征在于：所述调整螺纹杆与挤压板边侧开设的孔洞为螺纹连接，且调整螺纹杆关于定位板对称分布，并且调整螺纹杆通过末端轴承座与定位板构成转动机构，同时表面粗糙的定位板与活动槽为滑动连接。

一种基于自行车架的双面压印装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于金属制品技术领域，尤其涉及一种基于自行车架的双面压印装置。

背景技术

[0002] 双面压印是一种金属制品加工工艺，可以对较薄的金属板、片进行一次压印成型，双面压印需要凹凸模进行配合，将金属材料放在凹模和凸模之间，在压力作用下使其材料厚度发生变化，并将挤压外的材料，充塞在有起伏细纹的模具形腔凸、凹处，而在工件表面得到形成起伏鼓凸及字样或花纹。

[0003] 在使用凹模和凸模进行金属制品双面压印的过程中发现了下述问题：

[0004] 由于不同批次的金属制品表面字样或花纹不同，所以需要使用不同的凹模和凸模，但是现有的双面压印装置无法便捷的拆卸和安装凹模和凸模，无法对凹模和凸模进行稳定的定位固定，且无法对凹模和凸模进行稳定闭合定位。

[0005] 所以需要针对上述问题设计一种基于自行车架的双面压印装置。

[0006] 需要说明的是，上述内容属于发明人的技术认知范畴，并不必然构成现有技术。

实用新型内容

[0007] 为了解决上述问题，本实用新型的目的是提供一种基于自行车架的双面压印装置。

[0008] 为实现上述目的，本实用新型提出了一种基于自行车架的双面压印装置，包括外壳、隔板和伺服电机，所述外壳内侧固定有隔板，且外壳顶部安装有伺服电机，并且伺服电机的输出轴末端焊接固定有主动齿轮，所述主动齿轮与从动齿轮啮合连接，且从动齿轮焊接固定在水平筒外侧中部，并且水平筒通过其外侧轴承座安装在外壳顶部，所述水平筒两端安装有侧螺纹杆，且侧螺纹杆末端与活动座顶端焊接固定，并且活动座中部与轨迹窗内壁贴合，同时轨迹窗开设在外壳顶部，所述活动座底端与侧板顶端焊接固定，且侧板边侧与连接杆相互连接，并且连接杆另一端安装在挤压板上，所述挤压板边侧安装有调整螺纹杆，且调整螺纹杆末端通过轴承座安装有定位板，并且定位板与活动槽内壁贴合，同时活动槽开设在挤压板上，所述侧板底端焊接固定有底螺栓，且底螺栓末端安装有夹紧螺母，并且底螺栓贯穿底窗，同时底窗开设在隔板上。

[0009] 在一个示例中，伺服电机、主动齿轮、从动齿轮和水平筒均关于外壳对称分布，且主动齿轮的直径小于从动齿轮的直径，并且水平筒通过其上轴承座与外壳构成转动机构。

[0010] 在一个示例中，水平筒两端对称开设有螺旋方向相反的2个螺纹孔，且水平筒与侧螺纹杆为螺纹连接。

[0011] 在一个示例中，活动座与轨迹窗为滑动连接，且活动座的侧视剖面形状为“工”字型，并且活动座中心与底螺栓中心处于同一垂线上，同时底螺栓与底窗为滑动连接。

[0012] 在一个示例中，连接杆通过其两端安装的柱状轴分别与侧板和挤压板构成转动机

构，且连接杆关于挤压板对称分布，并且挤压板关于侧板上下对称分布。

[0013] 在一个示例中，调整螺纹杆与挤压板边侧开设的孔洞为螺纹连接，且调整螺纹杆关于定位板对称分布，并且调整螺纹杆通过末端轴承座与定位板构成转动机构，同时表面粗糙的定位板与活动槽为滑动连接。

[0014] 通过本实用新型提出的一种基于自行车架的双面压印装置能够带来如下有益效果：通过新型的结构设计，使得本装置可以对不同尺寸的凹模和凸模进行快速的拆卸和安装，并且能对凹模和凸模进行稳定的定位固定，同时能对凹模和凸模进行稳定闭合，保证双面压印的正常进行；

[0015] 1.通过主动齿轮、从动齿轮、水平筒、侧螺纹杆、活动座、轨迹窗、侧板、连接杆、底螺栓、夹紧螺母和底窗的结构设计，可以驱动对称分布的挤压板进行稳定的打开和闭合；

[0016] 2.通过挤压板、调整螺纹杆、定位板和活动槽的结构设计，可以对不同尺寸的凹模和凸模进行稳定的定位固定，且可以通过对称分布的挤压板驱动凹模和凸模进行稳定的闭合。

附图说明

[0017] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型的进一步理解，构成本实用新型的一部分，本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中：

[0018] 图1为本实用新型正视结构示意图；

[0019] 图2为本实用新型正视剖面结构示意图；

[0020] 图3为本实用新型侧视剖面结构示意图；

[0021] 图4为本实用新型俯视结构示意图。

具体实施方式

[0022] 为了更清楚的阐释本实用新型的整体构思，下面结合说明书附图以示例的方式进行详细说明。

[0023] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0024] 此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0025] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接，还可以是通信；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员

而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0026] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触，或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。在本说明书的描述中，参考术语“一个方案”、“一些方案”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该方案或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个方案或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不必须针对的是相同的方案或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个方案或示例中以合适的方式结合。

[0027] 如图1～图4所示，本实用新型的实施例提出了一种基于自行车架的双面压印装置，包括外壳1、隔板2、伺服电机3、主动齿轮4、从动齿轮5、水平筒6、侧螺纹杆7、活动座8、轨迹窗9、侧板10、连接杆11、挤压板12、调整螺纹杆13、定位板14、活动槽15、底螺栓16、夹紧螺母17和底窗18，外壳1内侧固定有隔板2，且外壳1顶部安装有伺服电机3，并且伺服电机3的输出轴末端焊接固定有主动齿轮4，主动齿轮4与从动齿轮5啮合连接，且从动齿轮5焊接固定在水平筒6外侧中部，并且水平筒6通过其外侧轴承座安装在外壳1顶部，水平筒6两端安装有侧螺纹杆7，且侧螺纹杆7末端与活动座8顶端焊接固定，并且活动座8中部与轨迹窗9内壁贴合，同时轨迹窗9开设在外壳1顶部，活动座8底端与侧板10顶端焊接固定，且侧板10边侧与连接杆11相互连接，并且连接杆11另一端安装在挤压板12上，挤压板12边侧安装有调整螺纹杆13，且调整螺纹杆13末端通过轴承座安装有定位板14，并且定位板14与活动槽15内壁贴合，同时活动槽15开设在挤压板12上，侧板10底端焊接固定有底螺栓16，且底螺栓16末端安装有夹紧螺母17，并且底螺栓16贯穿底窗18，同时底窗18开设在隔板2上。

[0028] 具体地，伺服电机3、主动齿轮4、从动齿轮5和水平筒6均关于外壳1对称分布，且主动齿轮4的直径小于从动齿轮5的直径，并且水平筒6通过其上轴承座与外壳1构成转动机构，上述的结构设计可以稳定的驱动水平筒6所连结构旋转，是装置实现启毕凹模和凸模的结构基础。

[0029] 具体地，水平筒6两端对称开设有螺旋方向相反的2个螺纹孔，且水平筒6与侧螺纹杆7为螺纹连接，上述的结构设计使得水平筒6在旋转时，可以通过两端螺旋方向相反的螺纹孔，驱动对称分布的侧螺纹杆7进行速度相同方向相反的水平位移运动。

[0030] 具体地，活动座8与轨迹窗9为滑动连接，且活动座8的侧视剖面形状为“工”字型，并且活动座8中心与底螺栓16中心处于同一垂线上，同时底螺栓16与底窗18为滑动连接，上述的结构设计使得活动座8和底螺栓16可以带着侧板10进行稳定的水平方向上的移动。

[0031] 具体地，连接杆11通过其两端安装的柱状轴分别与侧板10和挤压板12构成转动机构，且连接杆11关于挤压板12对称分布，并且挤压板12关于侧板10上下对称分布，上述的结构设计使得侧板10在位移时，可以通过连接杆11稳定的驱动挤压板12进行垂直方向上的移动。

[0032] 具体地，调整螺纹杆13与挤压板12边侧开设的孔洞为螺纹连接，且调整螺纹杆13关于定位板14对称分布，并且调整螺纹杆13通过末端轴承座与定位板14构成转动机构，同时表面粗糙的定位板14与活动槽15为滑动连接，上述的结构设计使得调整螺纹杆13在旋转时，可以推动定位板14在活动槽15内进行稳定的水平方向上的位移。

[0033] 工作原理：使用本装置时，首先将需要使用的凹模和凸模取出，将凹模的凹陷模腔

开口朝上，置于图3中2个挤压板12中，位于下方的挤压板12的活动槽15内，同时正向旋转1个定位板14侧的2个调整螺纹杆13，调整螺纹杆13在挤压板12边侧孔洞内向活动槽15内侧旋进，并通过末端轴承座推动定位板14靠近凹模，至下方挤压板12内侧的2个定位板14将凹模挤压固定在活动槽15内，停止旋转调整螺纹杆13，同理，将凸模的凸出部分向下，置于图3中2个挤压板12中，位于上方的挤压板12的活动槽15内，同时正向旋转1个定位板14侧的2个调整螺纹杆13，调整螺纹杆13在挤压板12边侧孔洞内向活动槽15内侧旋进，并通过末端轴承座推动定位板14靠近凸模，至上方挤压板12内侧的2个定位板14将凸模挤压固定在活动槽15内，停止旋转调整螺纹杆13，这样，凹模和凸模就被稳定的定位固定，将需要压印的金属材料置于凹模上，令金属材料完全覆盖凹模；

[0034] 随后，通过外部供电电路为图3和图4中2个伺服电机3供电，控制伺服电机3通过输出轴带动主动齿轮4正转，主动齿轮4通过从动齿轮5驱动水平筒6旋转，水平筒6旋转时利用两端螺旋方向相反的螺纹孔，驱动对称分布的2个侧螺纹杆7同时收入水平筒6内，水平筒6通过活动座8拉动侧板10沿着轨迹窗9滑动位移，侧板10带着底螺栓16沿着底窗18稳定滑动，这样同侧的2个侧板10就滑动靠近，并在靠近的过程中推动连接杆11旋转，令上方的2个连接杆11将装有凸模的挤压板12竖直向下推动，并同时令下方的2个连接杆11将装有凹模的挤压板12竖直向上推动，至凹模和凸模靠近闭合，对之前置于凹模上的金属材料进行双面压印，控制伺服电机3停止工作，并拧紧夹紧螺母17，夹紧螺母17底部与侧板10底部将隔板2夹紧，从而将侧板10、连接杆11和挤压板12的位置固定，进行持续的压印操作；

[0035] 压印结束后，拧松夹紧螺母17，控制伺服电机3通过输出轴带动主动齿轮4反转，水平筒6、侧螺纹杆7、活动座8、侧板10、连接杆11和挤压板12均进行反向运动复位至图3所示状态，2个挤压板12远离打开，取出双面压制成型的金属制品即可，当需要更换凹模和凸模时，只需反向旋转调整螺纹杆13，令调整螺纹杆13带着定位板14向挤压板12边侧滑动复位，1个活动槽15内的2个定位板14滑动远离，不再对原有的凹模和凸模进行固定，取下原有的凹模和凸模，更换上新的凹模和凸模，按照之前所述的安装和驱动操作即可进行再次的双面压印加工。

[0036] 本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述，各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可，每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处。尤其，对于系统实施例而言，由于其基本相似于方法实施例，所以描述的比较简单，相关之处参见方法实施例的部分说明即可。

[0037] 以上所述仅为本实用新型的实施例而已，并不用于限制本实用新型。对于本领域技术人员来说，本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原理之内所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的权利要求范围之内。

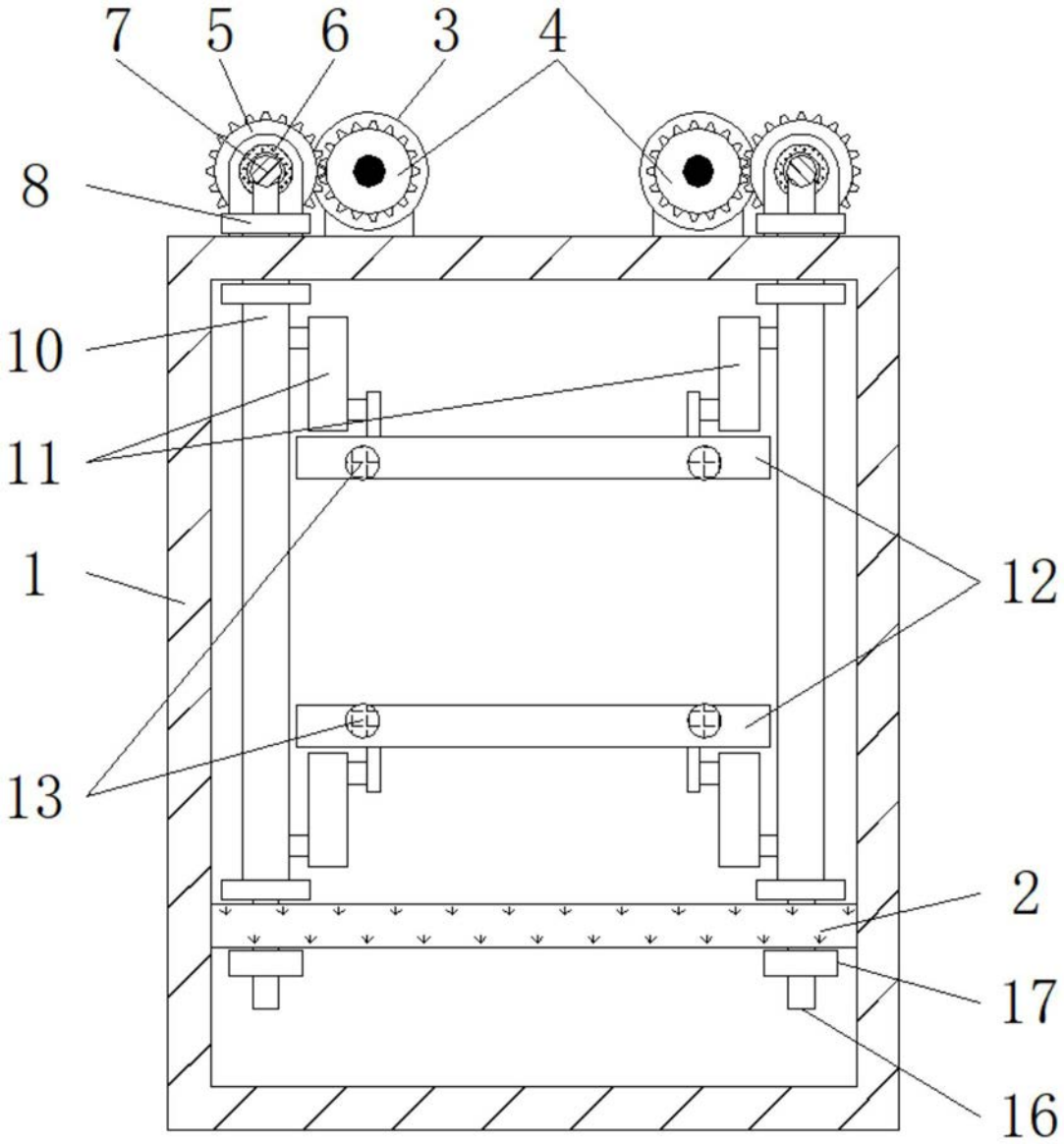


图1

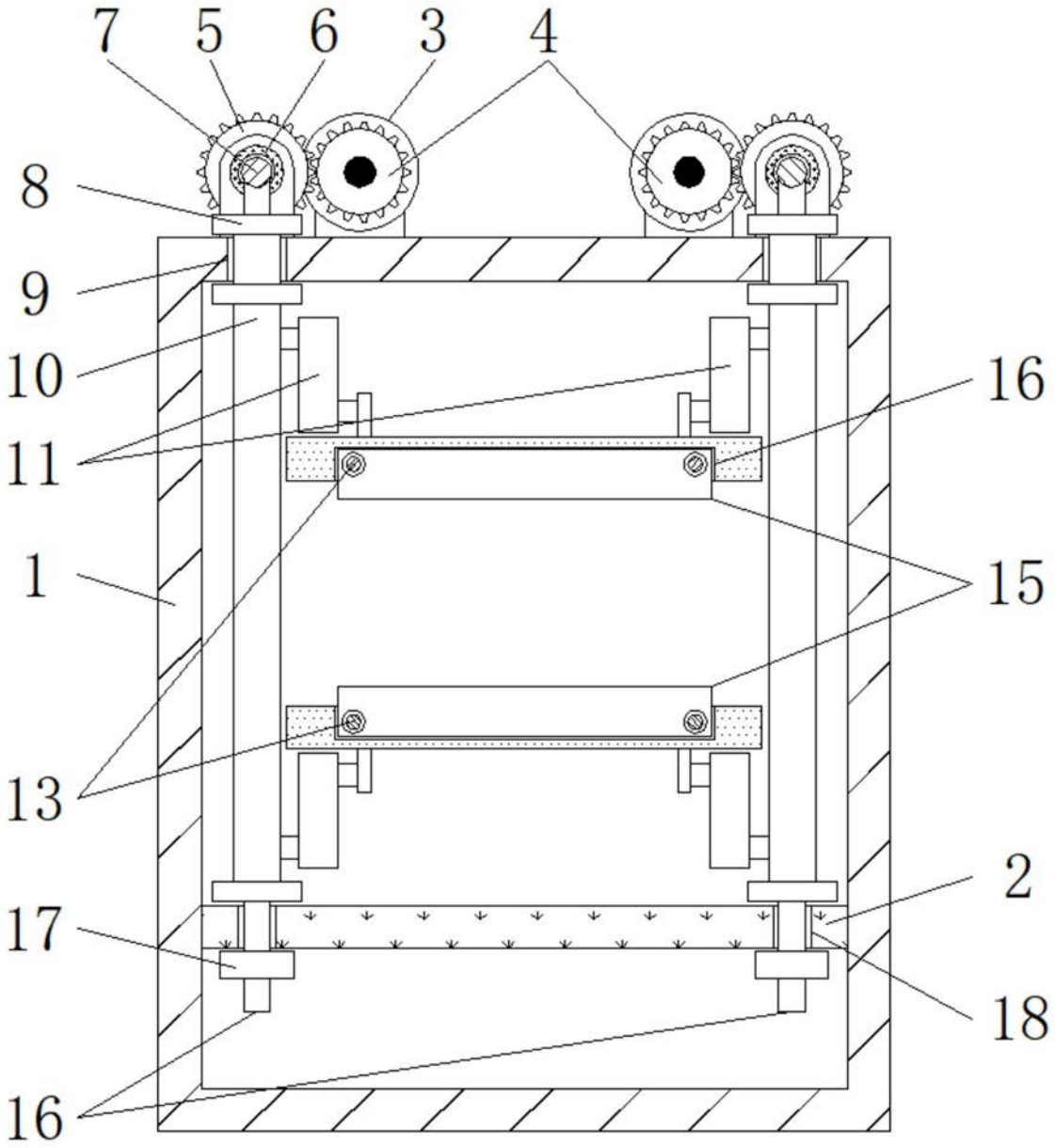


图2

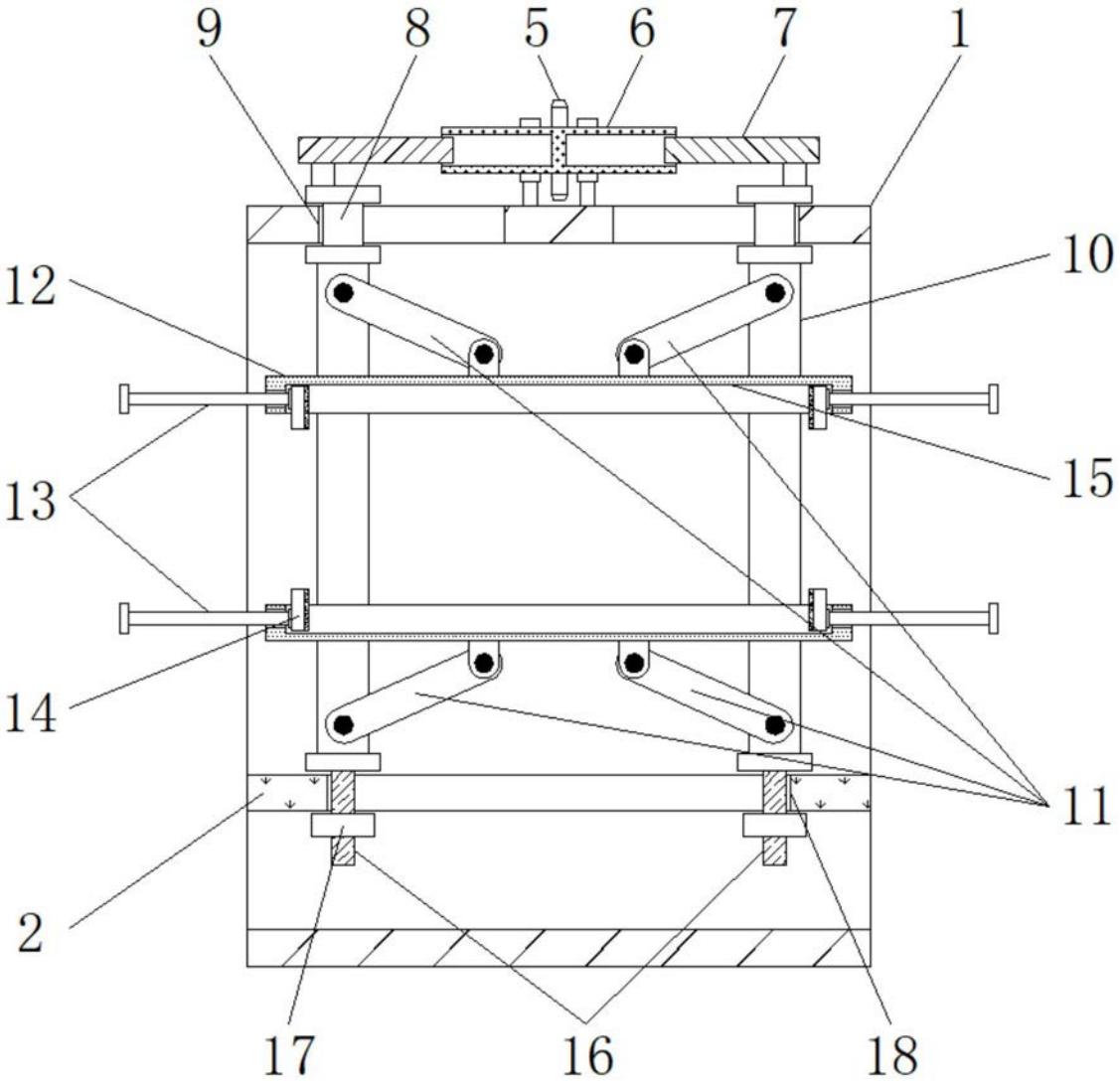


图3

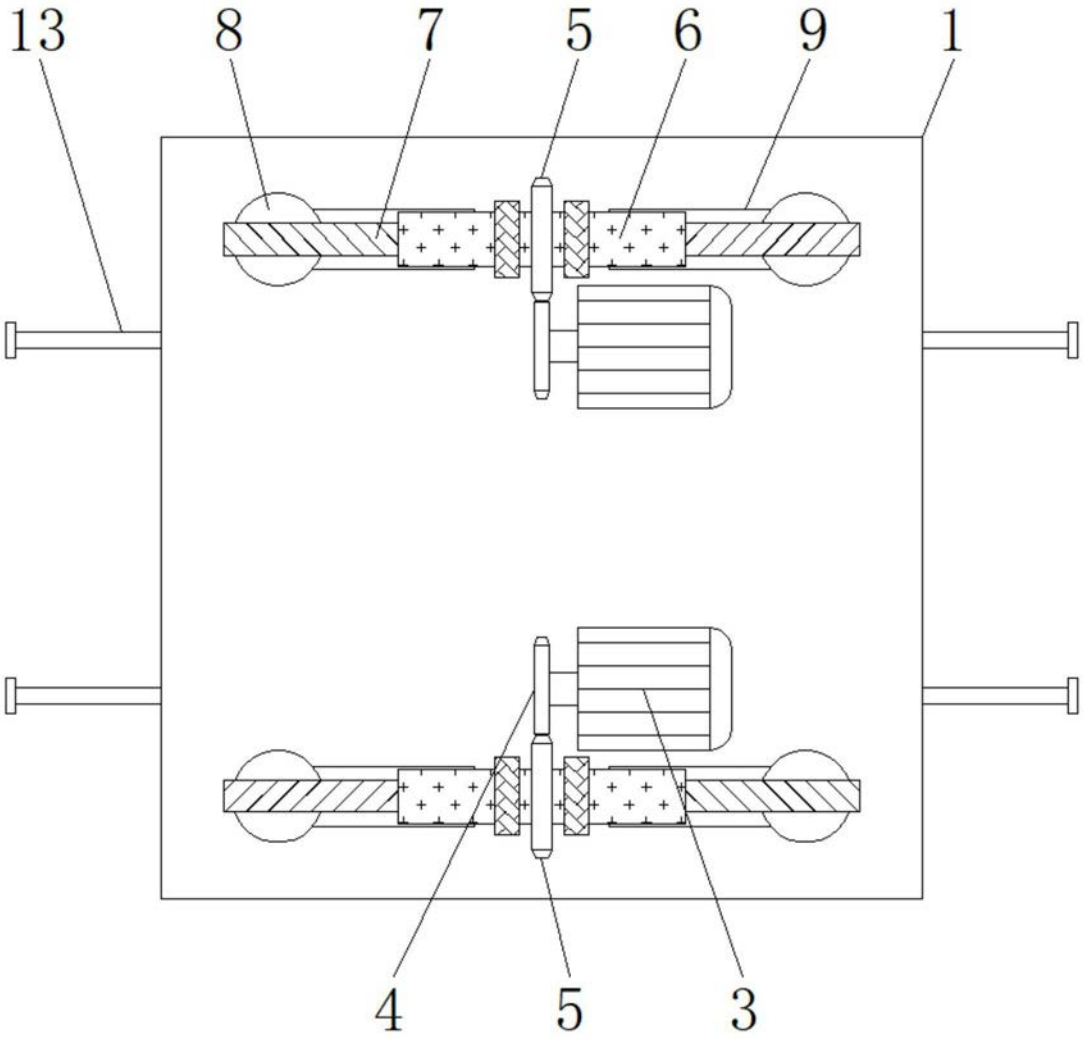


图4