



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221109897 U

(45) 授权公告日 2024. 06. 11

(21) 申请号 202322122514.1

(22) 申请日 2023.08.08

(73) 专利权人 扬州国光新材料有限公司

地址 211400 江苏省扬州市仪征陈集镇工
业集中区惠业路

(72) 发明人 周志光 周红林 雷云兵

(74) 专利代理机构 无锡苏盈专利代理有限公司
32787

专利代理师 马志洋

(51) Int. Cl.

B22F 3/035 (2006.01)

B22F 3/20 (2006.01)

B22F 3/00 (2021.01)

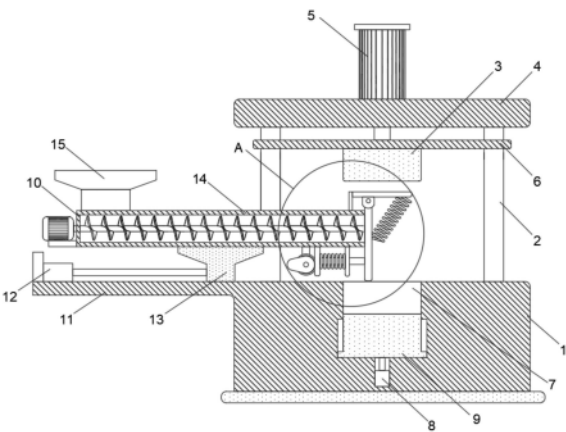
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种粉末冶金磁芯材料成型模具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种粉末冶金磁芯材料成型模具,包括支撑台,支撑台的顶部四角均固定连接定位柱,且定位柱的顶部固定安装有顶板,顶板的顶部固定安装有升降气缸,且升降气缸的活塞杆端部穿过顶板固定连接定位板,定位板的顶部四角均开设有竖直方向的滑孔,定位柱配合滑动连接在滑孔内,定位板的底部设置有上模板,此粉末冶金磁芯材料成型模具无需人工即可实现对粉末物料的自动上料,自动化程度高,节省了人力成本,也避免了人工操作过程中吸入较多粉末冶金磁芯材料对身体产生较大危害的情况,通过推料气缸工作将成型物料推出,然后推送气缸工作,其活塞杆伸长,使螺旋送料机端部的堵板推出成型物料,方便了对成型产品的快速收集。



1. 一种粉末冶金磁芯材料成型模具, 包括支撑台 (1), 其特征在于, 所述支撑台 (1) 的顶部四角均固定连接有定位柱 (2), 且定位柱 (2) 的顶部固定安装有顶板 (4), 所述顶板 (4) 的顶部固定安装有升降气缸 (5), 且升降气缸 (5) 的活塞杆端部穿过顶板 (4) 固定连接有定位板 (6), 所述定位板 (6) 的顶部四角均开设有竖直方向的滑孔, 所述定位柱 (2) 配合滑动连接在滑孔内, 所述定位板 (6) 的底部设置有上模板 (3), 所述支撑台 (1) 顶部开设有成型腔 (7), 且成型腔 (7) 位于上模板 (3) 的正下方, 所述支撑台 (1) 侧壁的顶端一体连接有支撑板 (11), 且支撑板 (11) 的顶部设置有上料机构 (10)。

2. 根据权利要求1所述的一种粉末冶金磁芯材料成型模具, 其特征在于, 所述上料机构 (10) 包括推送气缸 (12)、支撑块 (13)、螺旋送料机 (14)、上料斗 (15)、固定架 (16)、堵板 (17) 和支撑弹簧 (18), 所述支撑板 (11) 的顶部滑动连接有支撑块 (13), 且支撑块 (13) 的顶部固定安装有螺旋送料机 (14), 且螺旋送料机 (14) 的顶部设置有上料斗 (15), 所述支撑板 (11) 顶部远离支撑台 (1) 的一端固定安装有推送气缸 (12), 且推送气缸 (12) 的活塞杆端部与支撑块 (13) 固定连接, 所述螺旋送料机 (14) 顶部位于出料口的一端固定安装有固定架 (16), 且固定架 (16) 成L形结构, 所述固定架 (16) 内固定安装有连接块, 且连接块的端部转动连接有堵板 (17), 所述固定架 (16) 端部和堵板 (17) 之间固定连接有支撑弹簧 (18), 所述堵板 (17) 与螺旋送料机 (14) 端部的出料口接触。

3. 根据权利要求2所述的一种粉末冶金磁芯材料成型模具, 其特征在于, 所述螺旋送料机 (14) 底部位于堵板 (17) 的一端固定连接有固定板 (22), 所述螺旋送料机 (14) 底部位于固定板 (22) 的外部滑动连接有滑板 (19), 所述滑板 (19) 位于固定板 (22) 的一端固定连接有滑杆 (24), 且滑杆 (24) 的端部与堵板 (17) 接触, 所述固定板 (22) 的两侧开设有水平方向的定位孔, 所述滑杆 (24) 配合滑动连接在固定板 (22) 上的定位孔内, 所述滑杆 (24) 外侧位于滑板 (19) 和固定板 (22) 之间套设有复位弹簧 (23), 且复位弹簧 (23) 的两端分别与滑板 (19) 和固定板 (22) 固定连接, 所述螺旋送料机 (14) 的底部固定安装有转动电机 (20), 且转动电机 (20) 的输出轴端部固定安装有偏心轮 (21), 且偏心轮 (21) 与滑板 (19) 接触。

4. 根据权利要求1所述的一种粉末冶金磁芯材料成型模具, 其特征在于, 所述支撑台 (1) 内位于成型腔 (7) 的下方固定安装有推料气缸 (8), 且推料气缸 (8) 的活塞杆端部固定安装有推送板 (9), 所述推送板 (9) 的端部伸入成型腔 (7) 内部。

5. 根据权利要求3所述的一种粉末冶金磁芯材料成型模具, 其特征在于, 所述螺旋送料机 (14) 的底部对称开设有滑槽, 所述滑板 (19) 的顶部对称一体设置有滑块, 且滑块配合滑动连接在滑槽内。

一种粉末冶金磁芯材料成型模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及成型模具,特别涉及一种粉末冶金磁芯材料成型模具,属于成型模具。

背景技术

[0002] 粉末冶金是以金属粉末或金属粉末与非金属粉末的混合物作为原料,制取金属材料、复合材料及各种类型产品的技术,粉末冶金技术具有显著节能、省材、性能优异、产品精度高且稳定性好等一系列优点,适合大批量生产,粉末冶金中的磁芯材料需要对其挤压使其成型,根据专利号CN 216263461 U公开的一种粉末冶金成型用模具,其通过转动延伸杆控制齿轮转动,在齿轮与齿条的啮合连接作用下,能够控制齿条进行移动,从而带动卡块远离卡槽,实现对上模具的拆卸,通过电机控制丝杆转动,带动第一滑块在第一滑槽内侧滑动,使吸粉盘位于成型腔的上方,将成型腔内部的残留的粉末吸附到收纳箱内部,提高了装置的功能性,解决了现有技术中长时间未处理,金属粉末附着在成型腔内壁的问题,但是现有粉末冶金成型装置通常通过人工将粉末置于成型腔内部,粉末物料上料过程中容易散落在周围,造成操作台面的脏乱,同时人工对粉末物料上料容易吸附一定量的粉末,对工作人员的身体造成伤害,且现有粉末冶金成型装置对成型后的磁芯材料还需人工进行拿出收集,费时费力,降低了磁芯材料的成型效率,为此,我们提出一种粉末冶金磁芯材料成型装置。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有技术的缺陷,提供一种粉末冶金磁芯材料成型模具,通过转动电机工作使偏心轮转动,实现滑杆的右移,推动堵板打开,实现了对粉末材料的上料,无需人工即可实现对粉末物料的自动上料,自动化程度高,节省了人力成本,也避免了人工操作过程中吸入较多粉末冶金磁芯材料对身体产生较大危害的情况。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供了如下的技术方案:

[0005] 本实用新型一种粉末冶金磁芯材料成型模具,包括支撑台,所述支撑台的顶部四角均固定连接有定位柱,且定位柱的顶部固定安装有顶板,所述顶板的顶部固定安装有升降气缸,且升降气缸的活塞杆端部穿过顶板固定连接有定位板,所述定位板的顶部四角均开设有竖直方向的滑孔,所述定位柱配合滑动连接在滑孔内,所述定位板的底部设置有上模板,所述支撑台顶部开设有成型腔,且成型腔位于上模板的正下方,所述支撑台侧壁的顶端一体连接有支撑板,且支撑板的顶部设置有上料机构。

[0006] 优选的,所述上料机构包括推送气缸、支撑块、螺旋送料机、上料斗、固定架、堵板和支撑弹簧,所述支撑板的顶部滑动连接有支撑块,且支撑块的顶部固定安装有螺旋送料机,且螺旋送料机的顶部设置有上料斗,所述支撑板顶部远离支撑台的一端固定安装有推送气缸,且推送气缸的活塞杆端部与支撑块固定连接,所述螺旋送料机顶部位于出料口的一端固定安装有固定架,且固定架成L形结构,所述固定架内固定安装有连接块,且连接块

的端部转动连接有堵板,所述固定架端部和堵板之间固定连接有支撑弹簧,所述堵板与螺旋送料机端部的出料口接触。

[0007] 优选的,所述螺旋送料机底部位于堵板的一端固定连接有固定板,所述螺旋送料机底部位于固定板的外部滑动连接有滑板,所述滑板位于固定板的一端固定连接有滑杆,且滑杆的端部与堵板接触,所述固定板的两侧开设有水平方向的定位孔,所述滑杆配合滑动连接在固定板上的定位孔内,所述滑杆外侧位于滑板和固定板之间套设有复位弹簧,且复位弹簧的两端分别与滑板和固定板固定连接,所述螺旋送料机的底部固定安装有转动电机,且转动电机的输出轴端部固定安装有偏心轮,且偏心轮与滑板接触。

[0008] 优选的,所述支撑台内位于成型腔的下方固定安装有推料气缸,且推料气缸的活塞杆端部固定安装有推送板,所述推送板的端部伸入成型腔内部。

[0009] 优选的,所述螺旋送料机的底部对称开设有滑槽,所述滑板的顶部对称一体设置有滑块,且滑块配合滑动连接在滑槽内。

[0010] 本实用新型所达到的有益效果是:本实用新型通过推送气缸能够控制螺旋送料机在支撑台上滑动,上料时,螺旋送料机端部被移动至成型腔处,通过转动电机工作使偏心轮转动,实现滑杆的右移,推动堵板打开,实现了对粉末材料的上料,无需人工即可实现对粉末物料的自动上料,自动化程度高,节省了人力成本,也避免了人工操作过程中吸入较多粉末冶金磁芯材料对身体产生较大危害的情况,通过推料气缸工作将成型物料推出,然后推送气缸工作,其活塞杆伸长,使螺旋送料机端部的堵板推出成型物料,方便了对成型产品的快速收集。

附图说明

[0011] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0012] 图1是本实用新型的主视图内部结构示意图;

[0013] 图2是本实用新型的A处放大图结构示意图;

[0014] 图3是本实用新型的滑板与螺旋输送机的内部连接结构示意图。

[0015] 图中;1、支撑台;2、定位柱;3、上模板;4、顶板;5、升降气缸;6、定位板;7、成型腔;8、推料气缸;9、推送板;10、上料机构;11、支撑板;12、推送气缸;13、支撑块;14、螺旋送料机;15、上料斗;16、固定架;17、堵板;18、支撑弹簧;19、滑板;20、转动电机;21、偏心轮;22、固定板;23、复位弹簧;24、滑杆。

具体实施方式

[0016] 以下结合附图对本实用新型的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0017] 实施例

[0018] 如图1-3所示,本实用新型提供一种粉末冶金磁芯材料成型模具,包括支撑台1,支撑台1的顶部四角均固定连接有定位柱2,且定位柱2的顶部固定安装有顶板4,顶板4的顶部固定安装有升降气缸5,且升降气缸5的活塞杆端部穿过顶板4固定连接有定位板6,定位板6的顶部四角均开设有竖直方向的滑孔,定位柱2配合滑动连接在滑孔内,定位板6的底部设

置有上模板3,通过控制升降气缸5工作能够控制上模板3的升降,支撑台1顶部开设有成型腔7,且成型腔7位于上模板3的正下方,支撑台1侧壁的顶端一体连接有支撑板11,且支撑板11的顶部设置有上料机构10,通过上模板3下压至成型腔7内,能够实现对成型腔7内部粉末冶金磁芯材料的挤压。

[0019] 上料机构10包括推送气缸12、支撑块13、螺旋送料机14、上料斗15、固定架16、堵板17和支撑弹簧18,支撑板11的顶部滑动连接有支撑块13,且支撑块13的顶部固定安装有螺旋送料机14,且螺旋送料机14的顶部设置有上料斗15,通过上料斗15便于将外部输送粉末冶金磁芯材料置于上料斗15内,然后通过螺旋送料机14将物料输送至成型腔7内部;

[0020] 支撑板11顶部远离支撑台1的一端固定安装有推送气缸12,且推送气缸12的活塞杆端部与支撑块13固定连接,螺旋送料机14顶部位于出料口的一端固定安装有固定架16,且固定架16成L形结构,固定架16内固定安装有连接块,且连接块的端部转动连接有堵板17,固定架16端部和堵板17之间固定连接有支撑弹簧18,堵板17与螺旋送料机14端部的出料口接触,当螺旋送料机14的端部移动至成型腔7处时,转动电机20工作使偏心轮21转动,偏心轮21转动推动滑板19朝向固定板22的位置滑动,滑板19推动滑杆24向右滑动,滑杆24向右移动将堵板17顶开,此时支撑弹簧18处于压缩的状态,螺旋送料机14内的粉末冶金磁芯材料在螺旋送料机14工作下置于成型腔7内部,堵板17对螺旋送料机14的端部进行部分的遮挡,避免了粉末材料飞散出,上料完成后,螺旋送料机14停止工作,转动电机20控制偏心轮21转动,滑板19向左滑动,滑杆24左移,支撑弹簧18恢复原来位置,此时堵板17重新将螺旋送料机14的端部封住,防止粉末物料的排出。

[0021] 螺旋送料机14底部位于堵板17的一端固定连接固定板22,螺旋送料机14底部位于固定板22的外部滑动连接有滑板19,滑板19位于固定板22的一端固定连接滑杆24,且滑杆24的端部与堵板17接触,固定板22的两侧开设有水平方向的定位孔,滑杆24配合滑动连接在固定板22上的定位孔内,滑杆24外侧位于滑板19和固定板22之间套设有复位弹簧23,且复位弹簧23的两端分别与滑板19和固定板22固定连接,螺旋送料机14的底部固定安装有转动电机20,且转动电机20的输出轴端部固定安装有偏心轮21,且偏心轮21与滑板19接触,通过控制转动电机20工作使偏心轮21转动,偏心轮21转动推动滑板19朝向固定板22的位置滑动,滑板19推动滑杆24向右滑动,滑杆24向右移动将堵板17顶开,此时支撑弹簧18处于压缩的状态,螺旋送料机14内的粉末冶金磁芯材料在螺旋送料机14工作下置于成型腔7内部,堵板17对螺旋送料机14的端部进行部分的遮挡,避免了粉末材料飞散出。

[0022] 支撑台1内位于成型腔7的下方固定安装有推料气缸8,且推料气缸8的活塞杆端部固定安装有推送板9,推送板9的端部伸入成型腔7内部,通过控制推料气缸8工作能够将成型物料推出。

[0023] 螺旋送料机14的底部对称开设有滑槽,滑板19的顶部对称一体设置有滑块,且滑块配合滑动连接在滑槽内,便于滑板19在螺旋输送机送料机14底部的稳定滑动。

[0024] 具体的,使用时,将输送粉末冶金磁芯材料的送料管置于上料斗15内,上料时,上料斗15工作对粉末物料进行输送,控制推送气缸12工作,推送气缸12的活塞杆伸长推动螺旋送料机14朝向成型腔7移动,当螺旋送料机14的端部移动至成型腔7处时,转动电机20工作使偏心轮21转动,偏心轮21转动推动滑板19朝向固定板22的位置滑动,滑板19推动滑杆24向右滑动,滑杆24向右移动将堵板17顶开,此时支撑弹簧18处于压缩的状态,螺旋送料机

14内的粉末冶金磁芯材料在螺旋送料机14工作下置于成型腔7内部,堵板17对螺旋送料机14的端部进行部分的遮挡,避免了粉末材料飞散出,上料完成后,螺旋送料机14停止工作,转动电机20控制偏心轮21转动,滑板19向左滑动,滑杆24左移,支撑弹簧18恢复原来位置,此时堵板17重新将螺旋送料机14的端部封住,防止粉末物料的排出,推送气缸12工作其活塞杆收缩使螺旋送料机14远离成型腔7,然后升降气缸5工作使上模板3置于成型腔7内,成型腔7内部的材料被挤压成型,成型后,上模板3在升降气缸5的作用下上移,此时推料气缸8工作将成型物料推出,然后推送气缸12工作,其活塞杆伸长,使螺旋送料机14端部的堵板17推出成型物料,方便了对成型产品的快速收集。

[0025] 本实用新型所达到的有益效果是:本实用新型通过推送气缸12能够控制螺旋送料机14在支撑台1上滑动,上料时,螺旋送料机14端部被移动至成型腔7处,通过转动电机20工作使偏心轮21转动,实现滑杆24的右移,推动堵板17打开,实现了对粉末材料的上料,无需人工即可实现对粉末物料的自动上料,自动化程度高,节省了人力成本,也避免了人工操作过程中吸入较多粉末冶金磁芯材料对身体产生较大危害的情况,通过推料气缸8工作将成型物料推出,然后推送气缸12工作,其活塞杆伸长,使螺旋送料机14端部的堵板17推出成型物料,方便了对成型产品的快速收集。

[0026] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内,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保护范围之内。

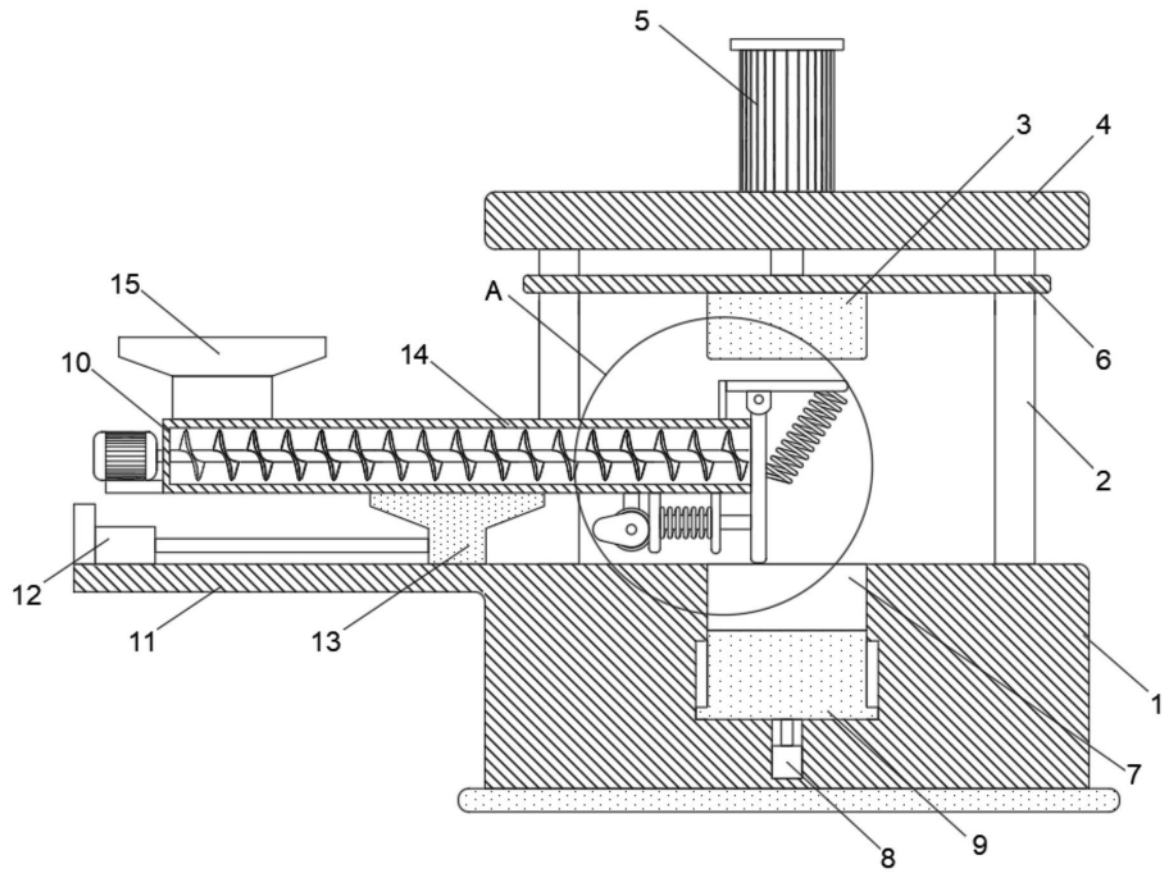


图1

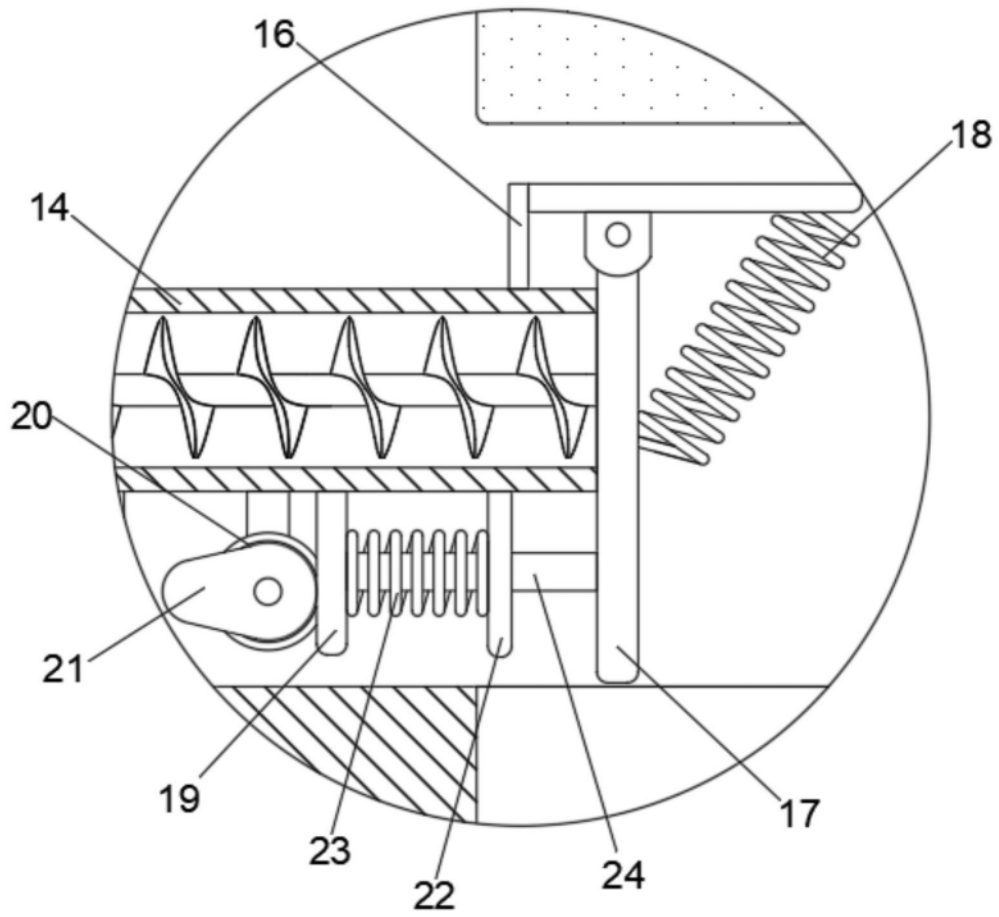


图2

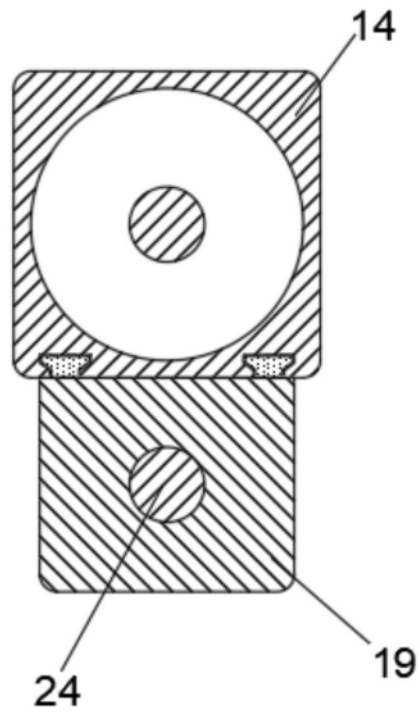


图3