



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112008068 B

(45) 授权公告日 2021.09.07

(21) 申请号 202010908530.1

(22) 申请日 2020.09.02

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112008068 A

(43) 申请公布日 2020.12.01

(73) 专利权人 天长市天翔集团有限公司
地址 239300 安徽省滁州市天长市金集镇
谕兴街道杨府西路

(72) 发明人 张厚明 徐乐高 赵欣泰 傅凡一

(74) 专利代理机构 北京文苑专利代理有限公司
11516

代理人 乔志员

(51) Int. Cl.

B22D 29/06 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 206263247 U, 2017.06.20

CN 210702356 U, 2020.06.09

CN 86102100 A, 1986.10.08

CN 210908069 U, 2020.07.03

CN 108907154 A, 2018.11.30

CN 208772430 U, 2019.04.23

CN 111570759 A, 2020.08.25

CN 108817360 A, 2018.11.16

CN 211331274 U, 2020.08.25

DD 134064 A1, 1979.02.07

审查员 杨帆

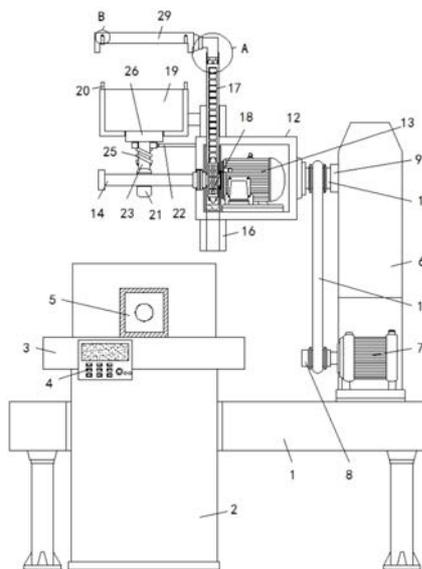
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

一种金属铸造脱模下料设备

(57) 摘要

本发明涉及一种金属铸造脱模下料设备,包括桌体,所述桌体的内部固定连接安装有安装箱,安装箱的顶部固定连接安装有下料台,下料台的正面固定安装有控制板,所述下料台的顶部固定连接安装有液压推杆,所述桌体顶部的右侧分别固定连接安装有固定板和驱动电机,驱动电机的输出轴固定连接安装有驱动杆,所述固定板左侧的顶部固定连接安装有第一轴承,第一轴承的内侧固定连接安装有传动杆,传动杆和驱动杆的外侧传动连接有传送带,所述传动杆的左侧固定连接安装有固定箱,固定箱的内底壁固定连接安装有伺服电机。该金属铸造脱模下料设备,整体结构简单,实现了下料设备便于使用的目的,结构配合紧凑且操作简单,提高了下料的效率和质量,实用性高。



CN 112008068 B

1. 一种金属铸造脱模下料设备,包括桌体(1),其特征在于:所述桌体(1)的内部固定连接有安装箱(2),安装箱(2)的顶部固定连接有下料台(3),下料台(3)的正面固定安装有控制板(4),所述下料台(3)的顶部固定连接有液压推杆(5),所述桌体(1)顶部的右侧分别固定连接有固定板(6)和驱动电机(7),驱动电机(7)的输出轴固定连接有驱动杆(8),所述固定板(6)左侧的顶部固定连接有第一轴承(9),第一轴承(9)的内侧固定连接有传动杆(10),传动杆(10)和驱动杆(8)的外侧传动连接有传送带(11),所述传动杆(10)的左侧固定连接有固定箱(12),固定箱(12)的内底壁固定连接有伺服电机(13),伺服电机(13)的输出轴固定连接有套杆(14),所述固定箱(12)内腔的后侧壁固定连接有稳固座(15),所述固定箱(12)的顶部和底部均固定连接有稳固筒(16),所述稳固座(15)的内侧滑动连接有顶部依次贯穿固定箱(12)和顶部的稳固筒(16)并延伸至顶部的稳固筒(16)外部的活动杆(17),所述伺服电机(13)的输出轴固定连接有一端与活动杆(17)啮合的齿轮(18),所述活动杆(17)的左侧固定连接有模壳(19),模壳(19)顶部的左右两侧均固定连接有插杆(20),所述套杆(14)的外侧固定连接有偏心轮(21),所述固定箱(12)的左侧固定连接有固定架(22),所述偏心轮(21)的顶部活动连接有一端贯穿至固定架(22)顶部的下料杆(23),下料杆(23)的外侧固定连接有连接盘(24),连接盘(24)和固定架(22)相对的一侧之间固定连接有位于下料杆(23)外侧的复位弹簧(25),所述下料杆(23)的顶部固定连接有一端贯穿至模壳(19)底壁且与模壳(19)活动连接的下料块(26),所述活动杆(17)顶部的内壁上固定连接有第二轴承(27),第二轴承(27)的内侧通过限位杆活动连接有转杆(28),转杆(28)的左侧固定连接有压盖(29),压盖(29)底部的左右两侧均开设有插槽(30),插槽(30)的顶部连通有开设在压盖(29)上的固定槽(31),固定槽(31)的槽内固定连接有压力感应器(32)。

2. 根据权利要求1所述的一种金属铸造脱模下料设备,其特征在于:所述桌体(1)由桌板和数量为四个的桌脚组成,所述桌板的底部固定安装有桌脚,所述桌板的内部开设有与安装箱(2)相适配的安装孔。

3. 根据权利要求1所述的一种金属铸造脱模下料设备,其特征在于:所述固定板(6)的底部呈U形,所述驱动电机(7)位于固定板(6)的下方。

4. 根据权利要求1所述的一种金属铸造脱模下料设备,其特征在于:所述传动杆(10)和驱动杆(8)的外侧均固定安装有数量为两个的限位盘,每两个所述限位盘分别位于传送带(11)的左右两侧。

5. 根据权利要求1所述的一种金属铸造脱模下料设备,其特征在于:所述伺服电机(13)的输出轴固定连接有一端贯穿至固定箱(12)外部的联轴器,所述伺服电机(13)的输出轴通过联轴器与套杆(14)固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种金属铸造脱模下料设备,其特征在于:所述固定箱(12)的顶部和底部均开设有与活动杆(17)相适配的活动通孔,两个所述稳固筒(16)均为中空筒。

7. 根据权利要求1所述的一种金属铸造脱模下料设备,其特征在于:所述活动杆(17)的正面开设有与齿轮(18)外侧齿块相适配的齿槽。

8. 根据权利要求1所述的一种金属铸造脱模下料设备,其特征在于:所述活动杆(17)的左侧固定连接有固定块,所述活动杆(17)通过固定块与模壳(19)固定连接,所述模壳(19)为内部中空且顶部缺失的壳体。

9. 根据权利要求1-8任一项所述的一种金属铸造脱模下料设备,其特征在于:所述模壳

(19)的底部开设有与下料块(26)相适配的穿孔,所述活动杆(17)的顶部开设有转动槽,所述第二轴承(27)固定安装在转动槽的槽内底壁上。

一种金属铸造脱模下料设备

技术领域

[0001] 本发明涉及金属铸造技术领域,具体为一种金属铸造脱模下料设备。

背景技术

[0002] 金属铸造是将金属熔炼成符合一定要求的液体并浇进铸型里,经冷却凝固和清整处理后得到有预定形状、尺寸和性能的铸件的工艺过程,铸造毛坯因近乎成形,而达到免机械加工或少量加工的目的降低了成本并在一定程度上减少了时间,铸造是现代机械制造业的基础工艺之一。

[0003] 在金属铸造中,进行需要利用型砂制成腔体,然后在腔体中浇注金属液,用于成型制造,这些带有型砂浇注腔的模具在浇注完成后,需要进行脱模,以便获得内部结晶形成的金属铸件,现有的金属铸造脱模下料设备存在着不便于使用的缺点,设备体型大且结构复杂,增加了使用者操作的复杂性和难度,进而降低了脱模效率,故而提出一种金属铸造脱模下料设备以解决上述问题。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种金属铸造脱模下料设备,具备便于使用等优点,解决了现有的金属铸造脱模下料设备存在着不便于使用的缺点,设备体型大且结构复杂,增加了使用者操作的复杂性和难度,进而降低了脱模效率的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述便于使用目的,本发明提供如下技术方案:一种金属铸造脱模下料设备,包括桌体,所述桌体的内部固定连接有安装箱,安装箱的顶部固定连接有下料台,下料台的正面固定安装有控制板,所述下料台的顶部固定连接有液压推杆,所述桌体顶部的右侧分别固定连接固定板和驱动电机,驱动电机的输出轴固定连接驱动杆,所述固定板左侧的顶部固定连接第一轴承,第一轴承的内侧固定连接传动杆,传动杆和驱动杆的外侧传动连接有传送带,所述传动杆的左侧固定连接固定箱,固定箱的内底壁固定连接伺服电机,伺服电机的输出轴固定连接套杆,所述固定箱内腔的后侧壁固定连接稳固座,所述固定箱的顶部和底部均固定连接稳固筒,所述稳固座的内侧滑动连接有顶部依次贯穿固定箱和顶部稳固筒并延伸至顶部稳固筒外部的活动杆,所述伺服电机的输出轴固定连接一端与活动杆啮合的齿轮,所述活动杆的左侧固定连接模壳,模壳顶部的左右两侧均固定连接插杆,所述套杆的外侧固定连接偏心轮,所述固定箱的左侧固定连接固定架,所述偏心轮的顶部活动连接一端贯穿至固定架顶部的下料杆,下料杆的外侧固定连接连接盘,连接盘和固定架相对的一侧之间固定连接位于下料杆外侧的复位弹簧,所述下料杆的顶部固定连接一端贯穿至模壳底壁且与模壳活动连接的下料块,所述活动杆顶部的内壁上固定连接第二轴承,第二轴承的内侧通过限位杆活动连接有转杆,转杆的左侧固定连接压盖,压盖底部的左右两侧均开设有插槽,插槽的顶部连通有开

设在压盖上的固定槽,固定槽的槽内固定连接有压力感应器。

[0008] 优选的,所述桌体由桌板和数量为四个的桌脚组成,所述桌板的底部固定安装有桌脚,所述桌板的内部开设有与安装箱相适配的安装孔。

[0009] 优选的,所述固定板的底部呈U形,所述驱动电机位于固定板的下方。

[0010] 优选的,所述传动杆和驱动杆的外侧均固定安装有数量为两个的限位盘,每两个所述限位盘分别位于传送带的左右两侧。

[0011] 优选的,所述伺服电机的输出轴固定连接有一端贯穿至固定箱外部的联轴器,所述伺服电机的输出轴通过联轴器与套杆固定连接。

[0012] 优选的,所述固定箱的顶部和底部均开设有与活动杆相适配的活动通孔,两个所述稳固筒均为中空筒。

[0013] 优选的,所述活动杆的正面开设有与齿轮外侧齿块相适配的齿槽。

[0014] 优选的,所述活动杆的左侧固定连接有固定块,所述活动杆通过固定块与模壳固定连接,所述模壳为内部中空且顶部缺失的壳体。

[0015] 优选的,所述模壳的底部开设有与下料块相适配的穿孔,所述活动杆的顶部开设有转动槽,所述第二轴承固定安装在转动槽的槽内底壁上。

[0016] (三)有益效果

[0017] 与现有技术相比,本发明提供了一种金属铸造脱模下料设备,具备以下有益效果:

[0018] 1、该金属铸造脱模下料设备,通过控制板控制伺服电机转动,伺服电机带动套杆转动,进而带动偏心轮转动,偏心轮转动过程中根据其形状特性推动下料杆的上下震动,进而带动下料块在模壳的底壁上下位移,下料块的上下位移对模壳内的铸件进行推顶,从而实现铸件的松动,便于后续的脱模工作,与此同时,伺服电机转动带动齿轮转动,齿轮与活动杆啮合,通过啮合力推动活动杆下降并使得压盖逐渐盖在模壳顶部,此时插杆插入插槽内部,直至插杆与压力感应器接触,压力感应器将信号发送给控制板,控制板关闭伺服电机,通过压盖与模壳固定,便于后续脱模工作的进行。

[0019] 2、该金属铸造脱模下料设备,通过压盖与模壳固定,然后启动驱动电机,在传送带传送作用下带动传动杆转动,通过力的传动,使得固定箱、套杆、模壳和压盖等结构向前一百八十度翻转,此时压盖位于模壳的底部,然后关闭驱动电机启动伺服电机,使得活动杆下移,直至压盖与模壳完全分离,此时模壳内部的铸件由于下料块持续推动影响,跟随压盖下降并完全移出模壳,然后启动液压推杆推动位于压盖顶部的铸件,并将其推至下料台顶面,整体结构简单,实现了下料设备便于使用的目的,结构配合紧凑且操作简单,提高了下料的效率和质量,实用性高。

附图说明

[0020] 图1为本发明提出的一种金属铸造脱模下料设备结构示意图;

[0021] 图2为本发明提出的一种金属铸造脱模下料设备图1中A处放大图;

[0022] 图3为本发明提出的一种金属铸造脱模下料设备图1中B处放大图;

[0023] 图4为本发明提出的一种金属铸造脱模下料设备固定箱内剖图;

[0024] 图5为本发明提出的一种金属铸造脱模下料设备固定板的侧视图;

[0025] 图6为本发明提出的一种金属铸造脱模下料设备偏心轮和下料杆的连接侧视图;

[0026] 图7为本发明提出的一种金属铸造脱模下料设备齿轮和活动杆的连接侧视图；

[0027] 图8为本发明提出的一种金属铸造脱模下料设备的运行结构示意图；

[0028] 图9为本发明提出的一种金属铸造脱模下料设备的下料运行结构示意图。

[0029] 图中：1桌体、2安装箱、3下料台、4控制板、5液压推杆、6固定板、7驱动电机、8驱动杆、9第一轴承、10传动杆、11传送带、12固定箱、13伺服电机、14套杆、15稳固座、16稳固筒、17活动杆、18齿轮、19模壳、20插杆、21偏心轮、22固定架、23下料杆、24连接盘、25复位弹簧、26下料块、27第二轴承、28转杆、29压盖、30插槽、31固定槽、32压力感应器。

具体实施方式

[0030] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0031] 请参阅图1-9，一种金属铸造脱模下料设备，包括桌体1，桌体1的内部固定连接安装有安装箱2，安装箱2的顶部固定连接安装有下料台3，下料台3由顶板和背板组成，顶板上部的后端固定连接安装有背板，下料台3呈L形，下料台3的正面固定安装有控制板4，桌体1由桌板和数量为四个的桌脚组成，桌板的底部固定安装有桌脚，桌板的内部开设有与安装箱2相适配的安装孔，控制板4分别与液压推杆5、伺服电机13、驱动电机7和压力感应器32电连接，下料台3的顶部固定连接安装有液压推杆5，桌体1顶部的右侧分别固定连接安装有固定板6和驱动电机7，固定板6的底部呈U形，驱动电机7位于固定板6的下方，驱动电机7的输出轴固定连接安装有驱动杆8，固定板6左侧的顶部固定连接安装有第一轴承9，第一轴承9的内侧固定连接安装有传动杆10，传动杆10和驱动杆8的外侧传动连接安装有传送带11，传动杆10和驱动杆8的外侧均固定安装有数量为两个的限位盘，每两个限位盘分别位于传送带11的左右两侧，通过设置限位盘可以有效限定传送带11传送时的位置，增加传送带11传送的稳定性，传动杆10的左侧固定连接安装有固定箱12，固定箱12的内底壁固定连接安装有伺服电机13，伺服电机13的输出轴固定连接安装有套杆14，伺服电机13的输出轴固定连接有一端贯穿至固定箱12外部的联轴器，伺服电机13的输出轴通过联轴器与套杆14固定连接，联轴器是指联接两轴或轴与回转件，在传递运动和动力过程中一同回转，在正常情况下不脱开的一种装置，通过设置联轴器增加伺服电机13输出轴与套杆14连接的稳定性，固定箱12内腔的后侧壁固定连接安装有稳固座15，稳固座15为U形座，稳固座15内侧的容积与活动杆17的体积相适配，固定箱12的顶部和底部均固定连接安装有稳固筒16，两个稳固筒16均为中空筒，稳固座15的内侧滑动连接安装有顶部依次贯穿固定箱12和顶部的稳固筒16并延伸至顶部的稳固筒16外部的活动杆17，固定箱12的顶部和底部均开设有与活动杆17相适配的活动通孔，伺服电机13的输出轴固定连接有一端与活动杆17啮合的齿轮18，活动杆17的正面开设有与齿轮18外侧齿块相适配的齿槽，活动杆17的左侧固定连接安装有模壳19，活动杆17的左侧固定连接安装有固定块，活动杆17通过固定块与模壳19固定连接，模壳19为内部中空且顶部缺失的壳体，模壳19顶部的左右两侧均固定连接安装有插杆20，套杆14的外侧固定连接安装有偏心轮21，固定箱12的左侧固定连接安装有固定架22，固定架22由支杆和承接块组成，支杆的左侧固定连接安装有承接块，承接块的内部开设有与下料杆23相适配的移动孔，偏心轮21的顶部活动连接有一端贯穿至固定架22顶部的下料杆23，下料杆23的外

侧固定连接有连接盘24,连接盘24和固定架22相对的一侧之间固定连接有位于下料杆23外侧的复位弹簧25,下料杆23的顶部固定连接有一端贯穿至模壳19底壁且与模壳19活动连接的下料块26,模壳19的底部开设有与下料块26相适配的穿孔,活动杆17顶部的内壁上固定连接第二轴承27,活动杆17的顶部开设有转动槽,第二轴承27固定安装在转动槽的槽内底壁上,第二轴承27的内侧通过限位杆活动连接有转杆28,限位杆从前至后依次贯穿活动杆17和第二轴承27,通过设置限位杆对第二轴承27内部转杆28转动后的位置进行固定,转杆28的左侧固定连接有压盖29,压盖29底部的左右两侧均开设有插槽30,插槽30与插杆20相适配,插槽30的顶部连通有开设在压盖29上的固定槽31,固定槽31的槽内固定连接有压力感应器32。

[0032] 综上所述,该金属铸造脱模下料设备,电机13带动套杆14转动,进而带动偏心轮21转动,偏心轮21转动过程中根据其形状特性推动下料杆23的上下震动,进而带动下料块26在模壳19的底壁上下位移,下料块26的上下位移对模壳19内的铸件进行推顶,从而实现铸件的松动,便于后续的脱模工作,与此同时,伺服电机13转动带动齿轮18转动,齿轮18与活动杆17啮合,通过啮合力推动活动杆17下降并使得压盖29逐渐盖在模壳19顶部,此时插杆20插入插槽30内部,直至插杆20与压力感应器32接触,压力感应器32将信号传送给控制板4,控制板4关闭伺服电机13,通过压盖29与模壳19固定,便于后续脱模工作的进行。

[0033] 并且,通过压盖29与模壳19固定,然后启动驱动电机7,在传送带11传送作用下带动传动杆10转动,通过力的传动,使得固定箱12、套杆14、模壳19和压盖29等结构向前一百八十度翻转,此时压盖29位于模壳19的底部,然后关闭驱动电机7启动伺服电机13,使得活动杆17下移,直至压盖29与模壳19完全分离,此时模壳19内部的铸件由于下料块26持续推动影响,跟随压盖29下降并完全移出模壳19,然后启动液压推杆5推动位于压盖29顶部的铸件,并将其推至下料台3顶面,整体结构简单,实现了下料设备便于使用的目的,结构配合紧凑且操作简单,提高了下料的效率和质量,实用性高。

[0034] 需要说明的是,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0035] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

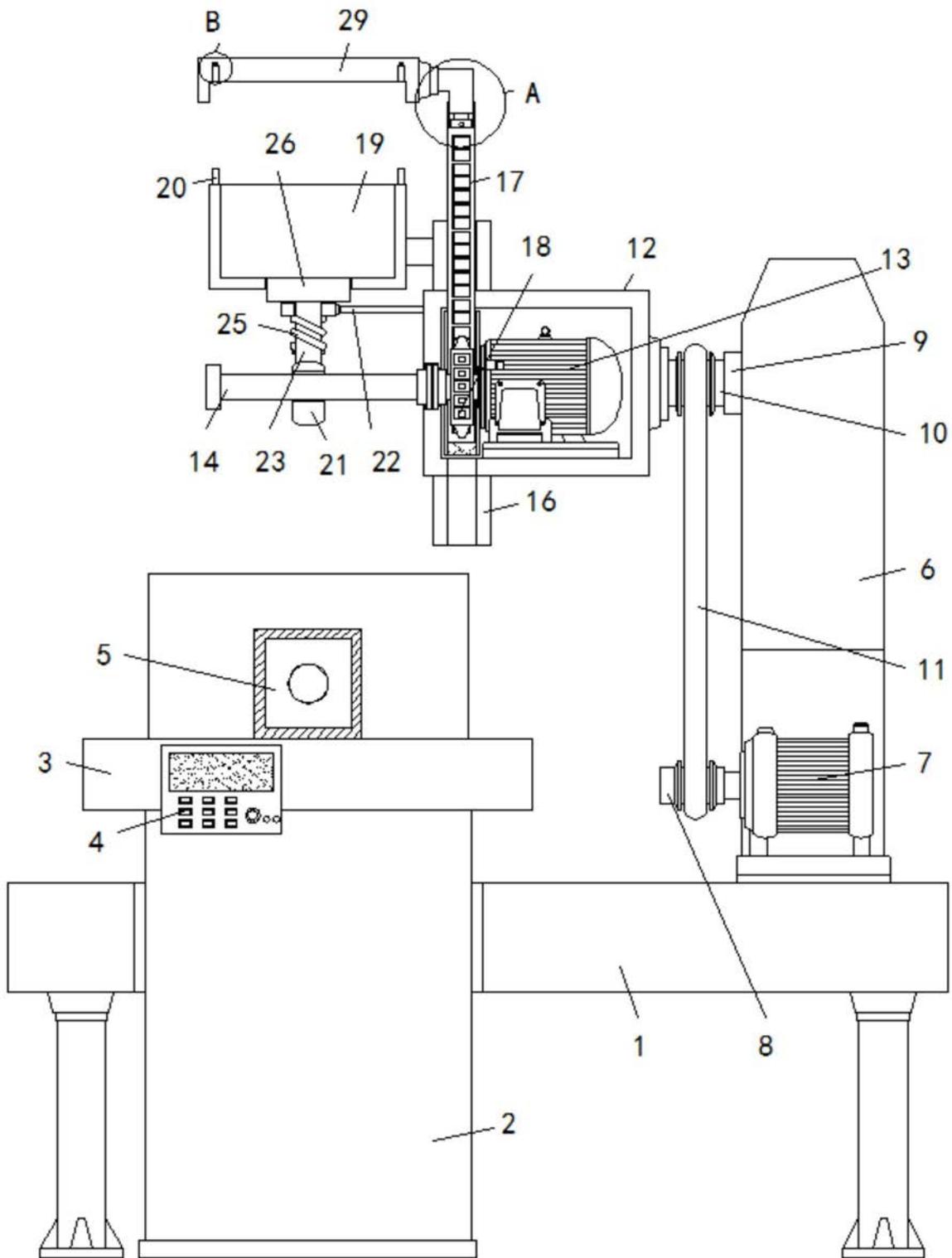


图1

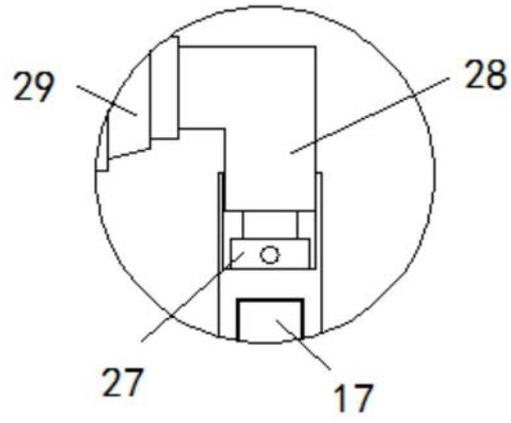


图2

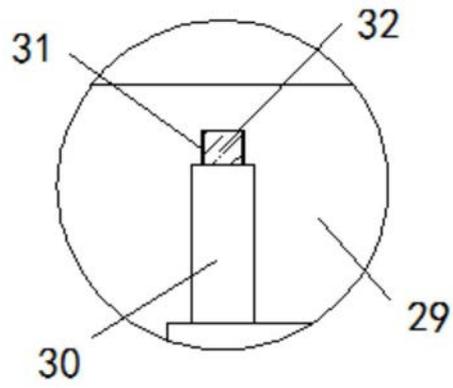


图3

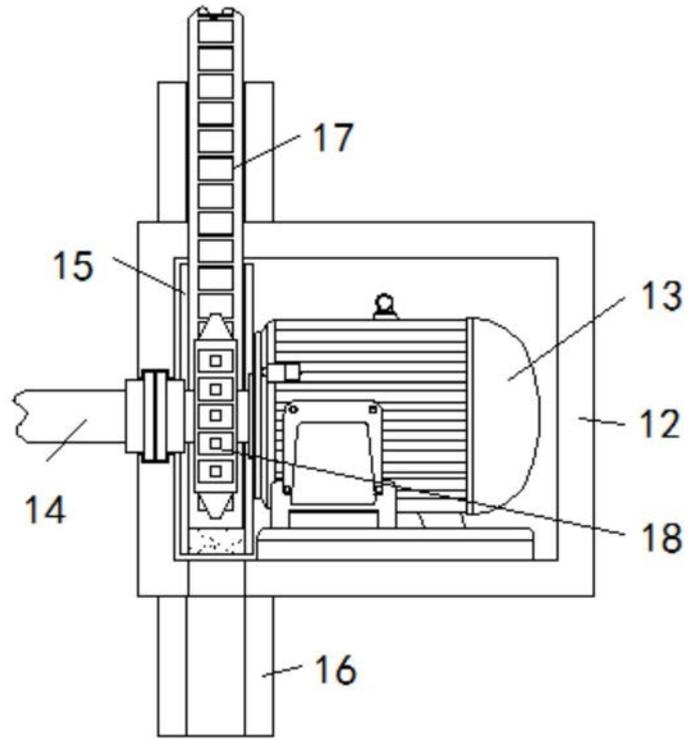


图4

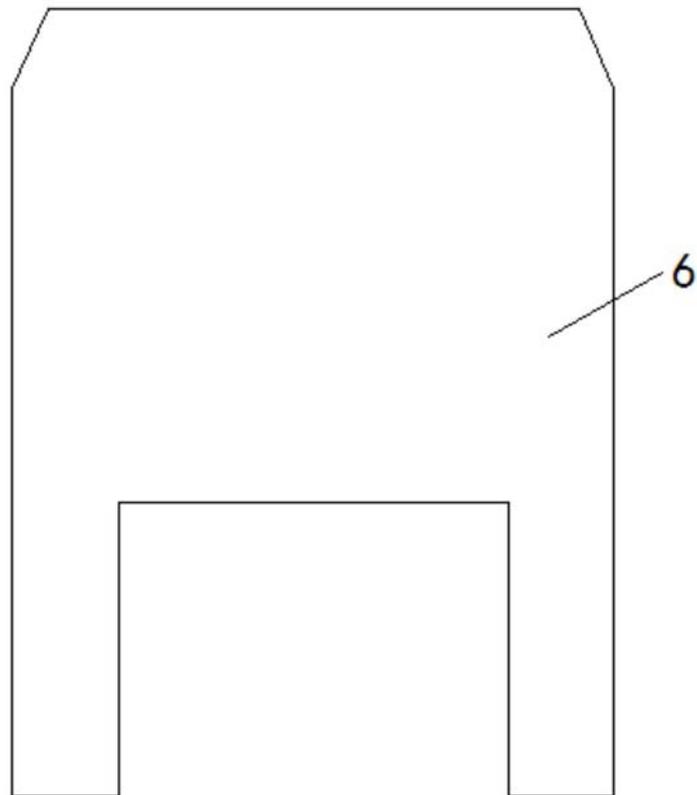


图5

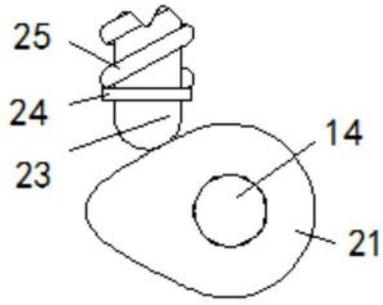


图6

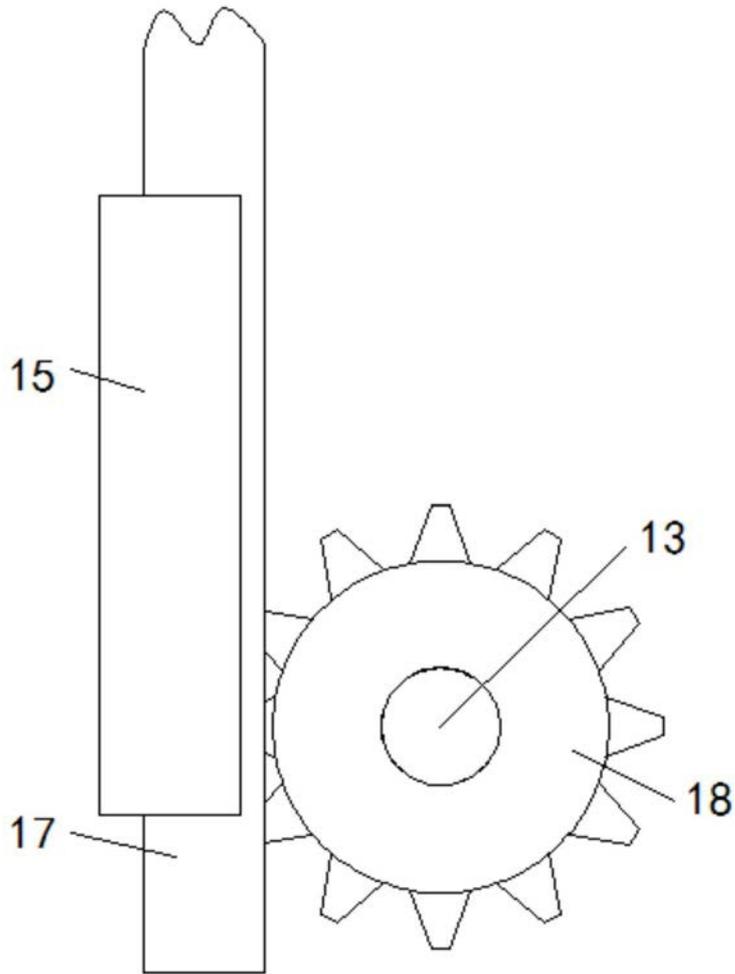


图7

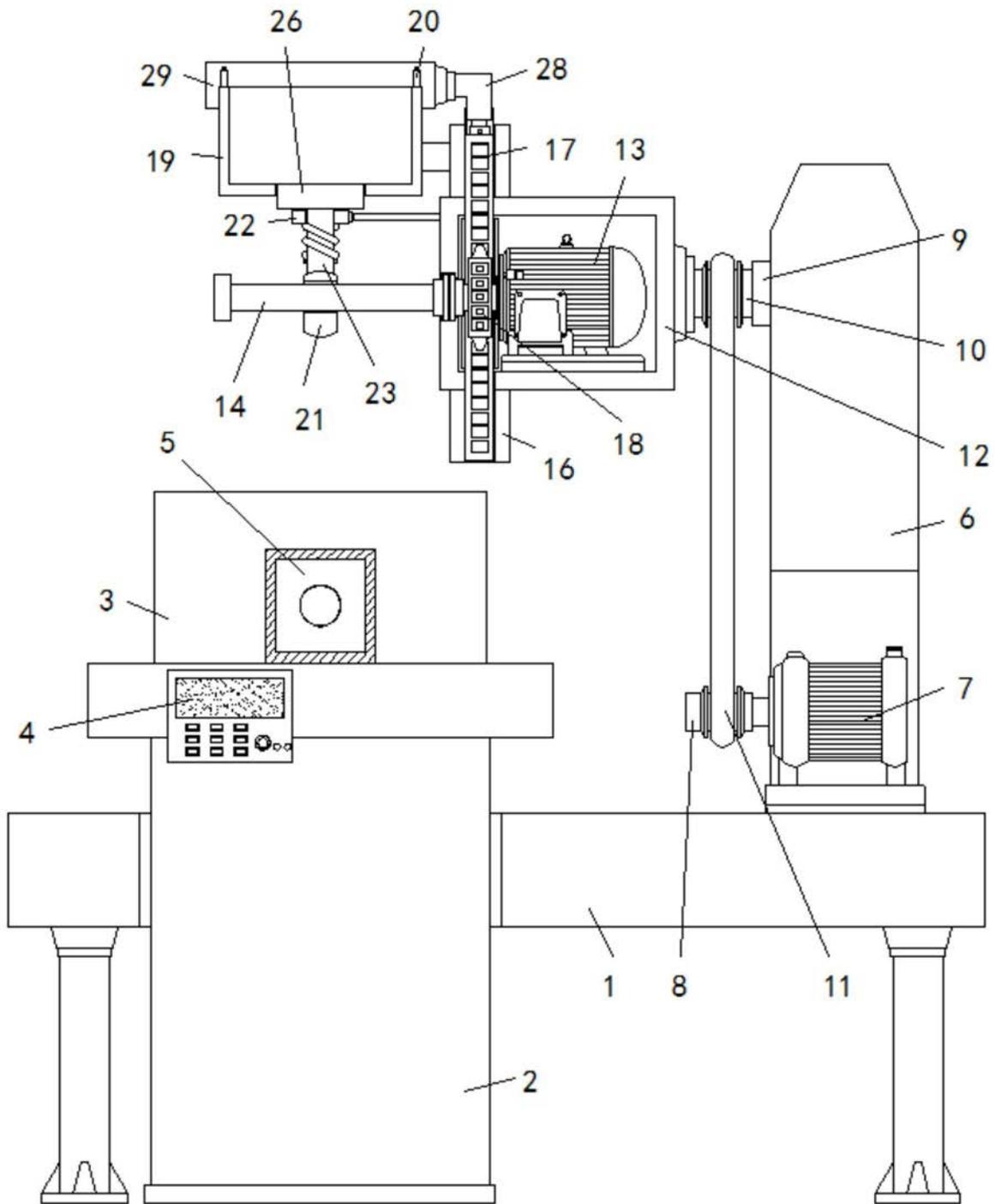


图8

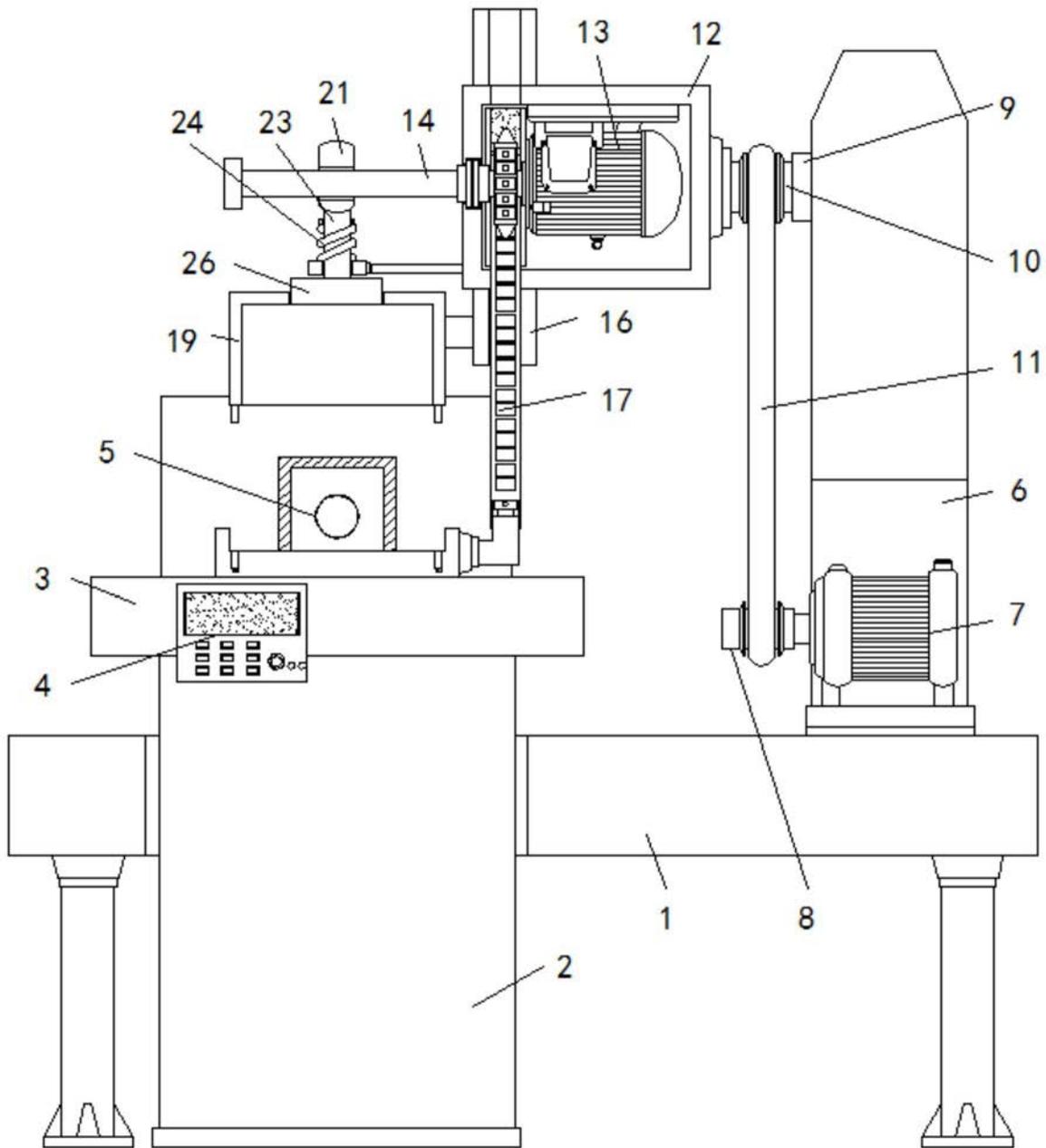


图9