



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217866816 U

(45) 授权公告日 2022. 11. 22

(21) 申请号 202221616184.0

(22) 申请日 2022.06.27

(73) 专利权人 沈阳埃斯莫自动化技术有限公司

地址 110000 辽宁省沈阳市于洪区巢湖街
13-2号2-2-3

(72) 发明人 马岩 付英坤 黄维

(74) 专利代理机构 辽宁铭合专利代理事务所

(普通合伙) 21262

专利代理师 孙兵

(51) Int. Cl.

B65G 47/90 (2006.01)

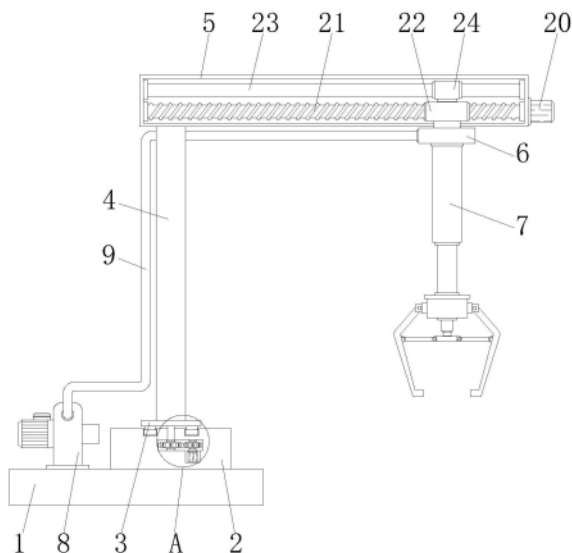
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种抓取上下料的气动浮动装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种抓取上下料的气动浮动装置,所述底板顶端的一侧安装有安装板,所述安装板的内部设置有旋转机构,所述安装板的顶端安装有转动板,所述立柱的顶端安装有安装腔,所述安装腔的内部设置有移动机构,所述安装腔的底端安装有气腔,所述气腔的下方安装有第一气缸,所述第一气缸的底端设置有抓取机构,所述底板顶端的另一侧安装有气泵,所述气泵的一端安装有输气管,所述输气管的一端与气腔的一端相连通,本实用新型在第一气缸的底端设置有抓取机构,利用抓取机构的相互配合,可对物料进行高效便捷的稳定抓取,使得物料在上下料时更加稳定高效,不易滑落,从而大大提高了该装置在使用时的工作效率。



1. 一种抓取上下料的气动浮动装置,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)顶端的一侧安装有安装板(2),所述安装板(2)的内部设置有旋转机构,所述安装板(2)的顶端安装有转动板(3),所述转动板(3)的顶端安装有立柱(4),所述立柱(4)的顶端安装有安装腔(5),所述安装腔(5)的内部设置有移动机构,所述安装腔(5)的底端安装有气腔(6),所述气腔(6)的下方安装有第一气缸(7),所述第一气缸(7)的底端设置有抓取机构,所述底板(1)顶端的另一侧安装有气泵(8),所述气泵(8)的一端安装有输气管(9),所述输气管(9)的一端与气腔(6)的一端相连通。

2. 如权利要求1所述的一种抓取上下料的气动浮动装置,其特征在于:所述抓取机构包括安装座(10)、夹持板(11)、第二气缸(12)、活动板(13)和铰接杆(14),所述安装座(10)安装于第一气缸(7)的底端,所述安装座(10)的两侧铰接有夹持板(11),所述安装座(10)的底端安装有第二气缸(12),所述第二气缸(12)的底端安装有活动板(13),所述活动板(13)的两侧铰接有铰接杆(14),所述铰接杆(14)的一端与夹持板(11)的内侧相互铰接。

3. 如权利要求1所述的一种抓取上下料的气动浮动装置,其特征在于:所述移动机构包括第二伺服电机(20)、螺纹杆(21)、螺纹套(22)和限位结构,所述第二伺服电机(20)安装于安装腔(5)的一侧,所述螺纹杆(21)安装于安装腔(5)内部的下方,所述第二伺服电机(20)的输出端与螺纹杆(21)的一端连接,所述螺纹杆(21)的外侧壁设置有螺纹套(22),所述螺纹套(22)的下方与气腔(6)的顶端连接。

4. 如权利要求3所述的一种抓取上下料的气动浮动装置,其特征在于:所述限位结构包括限位杆(23)和限位套(24),所述限位杆(23)安装于安装腔(5)内部的上方,所述限位杆(23)的外侧壁设置有限位套(24),所述限位套(24)的一端与螺纹套(22)的一端连接。

5. 如权利要求4所述的一种抓取上下料的气动浮动装置,其特征在于:所述限位杆(23)的横截面小于限位套(24)的横截面,所述限位杆(23)与限位套(24)之间构成滑动结构。

6. 如权利要求1所述的一种抓取上下料的气动浮动装置,其特征在于:所述旋转机构包括第一伺服电机(15)、主动齿轮(16)、从动齿轮(17)、固定槽(18)和转动块(19),所述第一伺服电机(15)安装于安装板(2)的内部,所述第一伺服电机(15)的输出端安装有主动齿轮(16),所述主动齿轮(16)的一侧啮合有从动齿轮(17),所述从动齿轮(17)的顶端与转动板(3)的底端连接,所述固定槽(18)设置于安装板(2)内部的两侧,所述固定槽(18)的内部设置有转动块(19),所述转动块(19)的顶端与转动板(3)底端的两侧连接。

7. 如权利要求6所述的一种抓取上下料的气动浮动装置,其特征在于:所述主动齿轮(16)的横截面小于从动齿轮(17)的横截面,所述主动齿轮(16)带动从动齿轮(17)做减速运动。

一种抓取上下料的气动浮动装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及气动浮动装置技术领域,尤其涉及一种抓取上下料的气动浮动装置。

背景技术

[0002] 随着经济的发展,科技水平的不断提高,我国的机械行业发展的非常迅速,在一些工厂加工时,通常是利用人工对箱体搬运进行上下料,使得工作效率低下,工人的劳动强度较大,故需要使用一种抓取上下料的气动浮动装置。

[0003] 目前,抓取上下料气动浮动装置在使用时,由于不便对物料进行高效便捷稳定的进行抓取,使得物料在上下料时较为抓取较为繁琐,从而降低了该装置在使用时的工作效率。

实用新型内容

[0004] 为了克服现有技术的不足,本实用新型的目的之一在于提供一种抓取上下料的气动浮动装置。

[0005] 本实用新型的目的之一采用如下技术方案实现:

[0006] 一种抓取上下料的气动浮动装置,包括底板,所述底板顶端的一侧安装有安装板,所述安装板的内部设置有旋转机构,所述安装板的顶端安装有转动板,所述转动板的顶端安装有立柱,所述立柱的顶端安装有安装腔,所述安装腔的内部设置有移动机构,所述安装腔的底端安装有气腔,所述气腔的下方安装有第一气缸,所述第一气缸的底端设置有抓取机构,所述底板顶端的另一侧安装有气泵,所述气泵的一端安装有输气管,所述输气管的一端与气腔的一端相连通。

[0007] 进一步的,所述抓取机构包括安装座、夹持板、第二气缸、活动板和铰接杆,所述安装座安装于第一气缸的底端,所述安装座的两侧铰接有夹持板,所述安装座的底端安装有第二气缸,所述第二气缸的底端安装有活动板,所述活动板的两侧铰接有铰接杆,所述铰接杆的一端与夹持板的内侧相互铰接。

[0008] 进一步的,所述移动机构包括第二伺服电机、螺纹杆、螺纹套和限位结构,所述第二伺服电机安装于安装腔的一侧,所述螺纹杆安装于安装腔内部的下方,所述第二伺服电机的输出端与螺纹杆的一端连接,所述螺纹杆的外侧壁设置有螺纹套,所述螺纹套的下方与气腔的顶端连接。

[0009] 进一步的,所述限位结构包括限位杆和限位套,所述限位杆安装于安装腔内部的上方,所述限位杆的外侧壁设置有限位套,所述限位套的一端与螺纹套的一端连接。

[0010] 进一步的,所述限位杆的横截面小于限位套的横截面,所述限位杆与限位套之间构成滑动结构。

[0011] 进一步的,所述旋转机构包括第一伺服电机、主动齿轮、从动齿轮、固定槽和转动块,所述第一伺服电机安装于安装板的内部,所述第一伺服电机的输出端安装有主动齿轮,

所述主动齿轮的一侧啮合有从动齿轮,所述从动齿轮的顶端与转动板的底端连接,所述固定槽设置于安装板内部的两侧,所述固定槽的内部设置有转动块,所述转动块的顶端与转动板底端的两侧连接。

[0012] 进一步的,所述主动齿轮的横截面小于从动齿轮的横截面,所述主动齿轮带动从动齿轮做减速运动。

[0013] 相比现有技术,本实用新型的有益效果在于:

[0014] 1、本实用新型在第一气缸的底端设置有抓取机构,利用抓取机构的安装座、夹持板、第二气缸、活动板和铰接杆的相互配合,可对物料进行高效便捷的稳定抓取,使得物料在上下料时更加稳定高效,不易滑落,从而大大提高了该装置在使用时的工作效率;

[0015] 2、本实用新型在安装腔的内部设置有移动机构和在安装板的内部设置有旋转机构,利用移动机构的第二伺服电机、螺纹杆、螺纹套、限位杆、限位套和旋转机构的第一伺服电机、主动齿轮、从动齿轮、固定槽、转动块的相互配合,可对夹持好的物料进行便捷移动,从而大大提高了该装置在使用时的全面性。

[0016] 上述说明仅是本实用新型技术方案的概述,为了能够更清楚了解本实用新型的技术手段,而可依照说明书的内容予以实施,并且为了让本实用新型的上述和其他目的、特征和优点能够更明显易懂,以下特举较佳实施例,并配合附图,详细说明如下。

附图说明

[0017] 图1为本实施例的整体结构示意图;

[0018] 图2为本实施例的移动机构正视剖面结构示意图;

[0019] 图3为本实施例的抓取机构正视结构示意图;

[0020] 图4为本实施例的图2中A处局部放大结构示意图。

[0021] 图中:1、底板;2、安装板;3、转动板;4、立柱;5、安装腔;6、气腔;7、第一气缸;8、气泵;9、输气管;10、安装座;11、夹持板;12、第二气缸;13、活动板;14、铰接杆;15、第一伺服电机;16、主动齿轮;17、从动齿轮;18、固定槽;19、转动块;20、第二伺服电机;21、螺纹杆;22、螺纹套;23、限位杆;24、限位套。

具体实施方式

[0022] 下面,结合附图以及具体实施方式,对本实用新型做进一步描述,需要说明的是,在不相冲突的前提下,以下描述的各实施例之间或各技术特征之间可以任意组合形成新的实施例。

[0023] 需要说明的是,当组件被称为“固定于”另一个组件,它可以直接在另一个组件上或者也可以存在居中的组件。当一个组件被认为是“连接”另一个组件,它可以是直接连接到另一个组件或者可能同时存在居中组件。当一个组件被认为是“设置于”另一个组件,它可以是直接设置在另一个组件上或者可能同时存在居中组件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0024] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括

一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0025] 请参阅图1至图4,一种抓取上下料的气动浮动装置,包括底板1,底板1顶端的一侧安装有安装板2,安装板2的内部设置有旋转机构,安装板2的顶端安装有转动板3,转动板3的顶端安装有立柱4,立柱4的顶端安装有安装腔5,安装腔5的内部设置有移动机构,安装腔5的底端安装有气腔6,气腔6的下方安装有第一气缸7,第一气缸7的底端设置有抓取机构,底板1顶端的另一侧安装有气泵8,气泵8的一端安装有输气管9,输气管9的一端与气腔6的一端相连通;

[0026] 抓取机构包括安装座10、夹持板11、第二气缸12、活动板13和铰接杆14,安装座10安装于第一气缸7的底端,安装座10的两侧铰接有夹持板11,安装座10的底端安装有第二气缸12,第二气缸12的底端安装有活动板13,活动板13的两侧铰接有铰接杆14,铰接杆14的一端与夹持板11的内侧相互铰接,使用时,启动气泵8,在气泵8的控制下启动第一气缸7,使得第一气缸7下降,将夹持板11移动至物料的外侧,然后通过气泵8控制第二气缸12启动,带动活动板13向下移动,进而通过铰接杆14带动两个夹持板11向内侧移动,对物料进行夹持固定,可对物料进行高效便捷的稳定抓取,使得物料在上下料时更加稳定高效,不易滑落,从而大大提高了该装置在使用时的工作效率;

[0027] 移动机构包括第二伺服电机20、螺纹杆21、螺纹套22和限位结构,第二伺服电机20安装于安装腔5的一侧,螺纹杆21安装于安装腔5内部的下方,第二伺服电机20的输出端与螺纹杆21的一端连接,螺纹杆21的外侧壁设置有螺纹套22,螺纹套22的下方与气腔6的顶端连接,限位结构包括限位杆23和限位套24,限位杆23安装于安装腔5内部的上方,限位杆23的外侧壁设置有限位套24,限位套24的一端与螺纹套22的一端连接,限位杆23的横截面小于限位套24的横截面,限位杆23与限位套24之间构成滑动结构,使用时,启动第二伺服电机20带动螺纹杆21进行旋转,故在限位杆23和限位套24的限位下带动螺纹套22进行移动,进而对物料进行移动,使得该装置在使用时更加便捷;

[0028] 旋转机构包括第一伺服电机15、主动齿轮16、从动齿轮17、固定槽18和转动块19,第一伺服电机15安装于安装板2的内部,第一伺服电机15的输出端安装有主动齿轮16,主动齿轮16的一侧啮合有从动齿轮17,从动齿轮17的顶端与转动板3的底端连接,固定槽18设置于安装板2内部的两侧,固定槽18的内部设置有转动块19,转动块19的顶端与转动板3底端的两侧连接,主动齿轮16的横截面小于从动齿轮17的横截面,主动齿轮16带动从动齿轮17做减速运动,使用时,启动第一伺服电机15带动主动齿轮16进行旋转,故带动从动齿轮17进行旋转,在固定槽18和转动块19的限位下,带动转动板3进行旋转,进而带动物料进行转动,将物料旋转至适当的位置,提高了该装置在使用时的全面性。

[0029] 工作原理:工作人员首先启动气泵8,在气泵8的控制下启动第一气缸7,使得第一气缸7下降,将夹持板11移动至物料的外侧,然后通过气泵8控制第二气缸12启动,带动活动板13向下移动,进而通过铰接杆14带动两个夹持板11向内侧移动,对物料进行夹持固定,可对物料进行高效便捷的稳定抓取,使得物料在上下料时更加稳定高效,不易滑落,从而大大提高了该装置在使用时的工作效率,然后通过气泵8控制第一气缸7带动物料上升,此时启动第二伺服电机20带动螺纹杆21进行旋转,故在限位杆23和限位套24的限位下带动螺纹套22进行移动,进而对物料进行移动,使得该装置在使用时更加便捷,此时启动第一伺服电机15带动主动齿轮16进行旋转,故带动从动齿轮17进行旋转,在固定槽18和转动块19的限位

下,带动转动板3进行旋转,进而带动物料进行转动,将物料旋转至适当的位置,启动气泵8,通过气泵8控制第一气缸7和第二气缸12,将物料放置在适当的位置,提高了该装置在使用时的全面性。

[0030] 上述实施方式仅为本实用新型的优选实施方式,不能以此来限定本实用新型保护的范围,本领域的技术人员在本实用新型的基础上所做的任何非实质性的变化及替换均属于本实用新型所要求保护的范围。

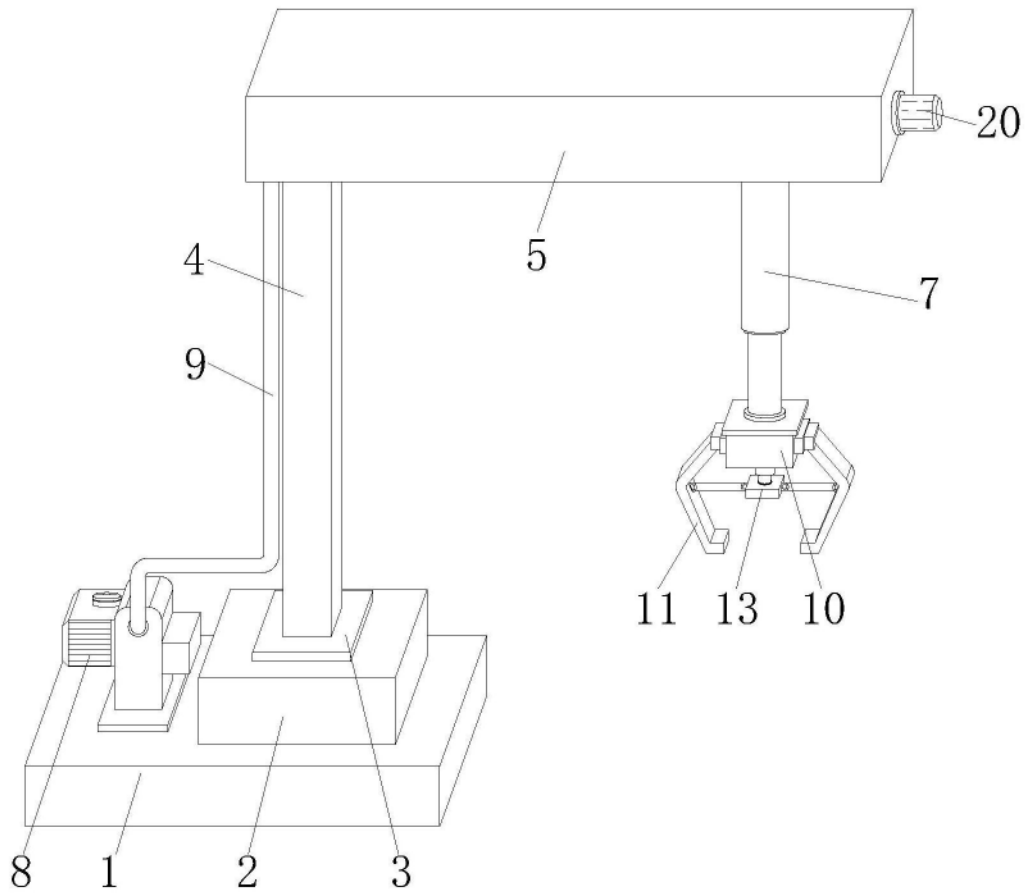


图1

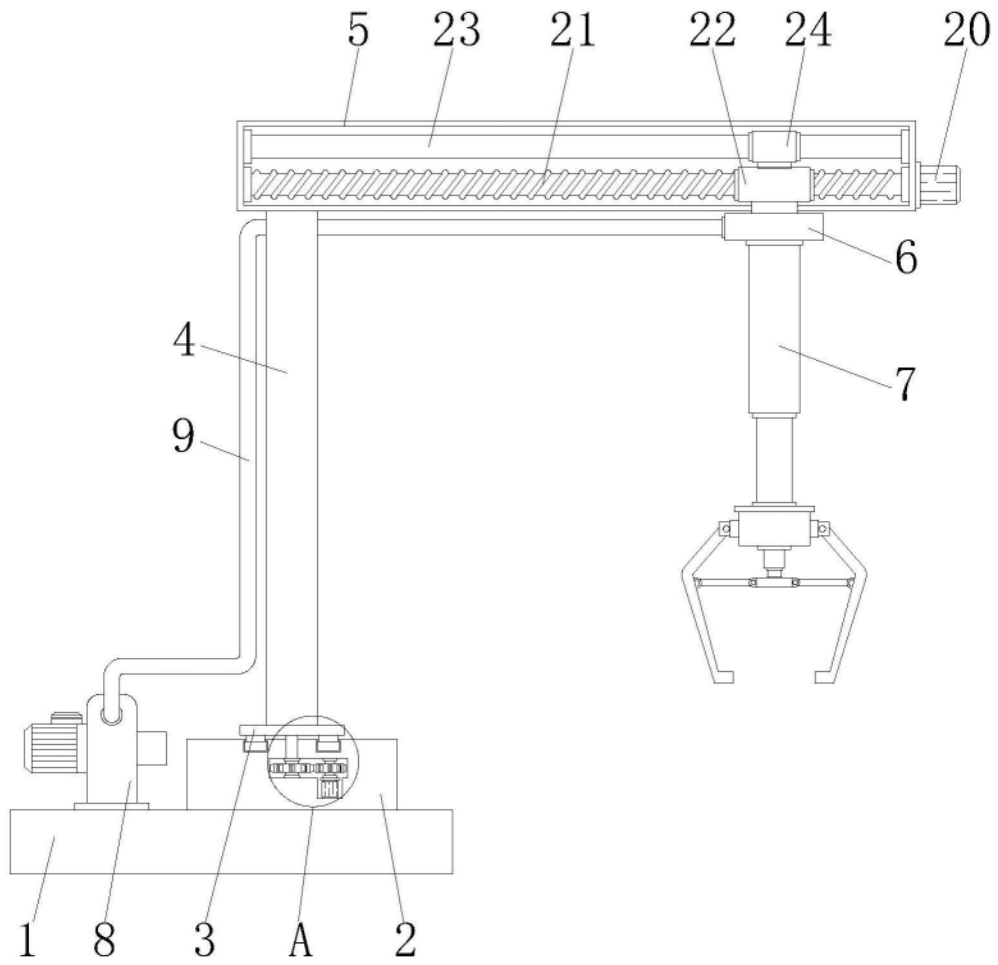


图2

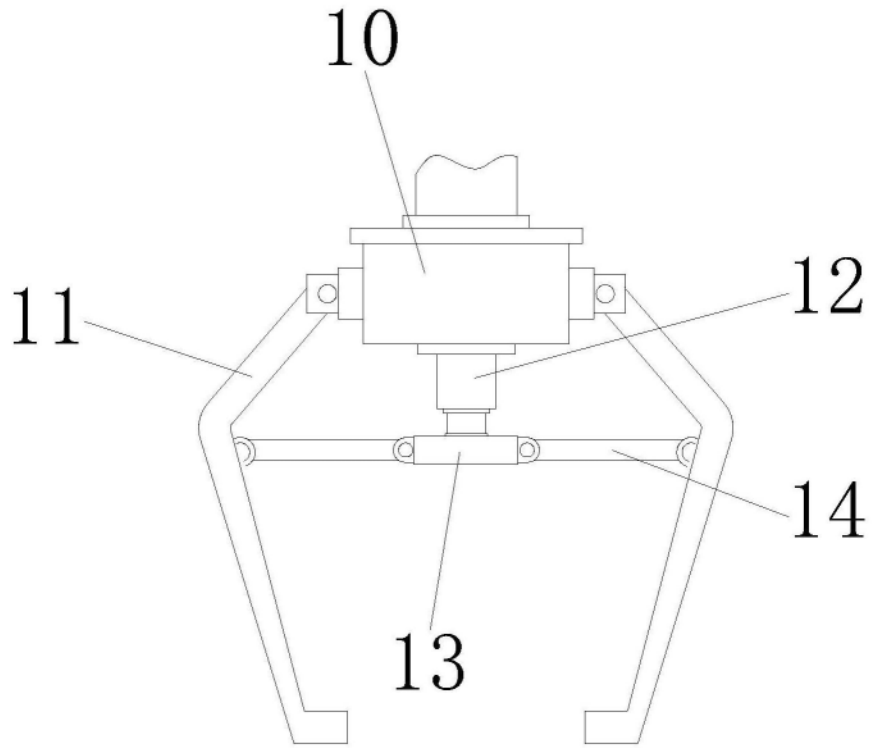


图3

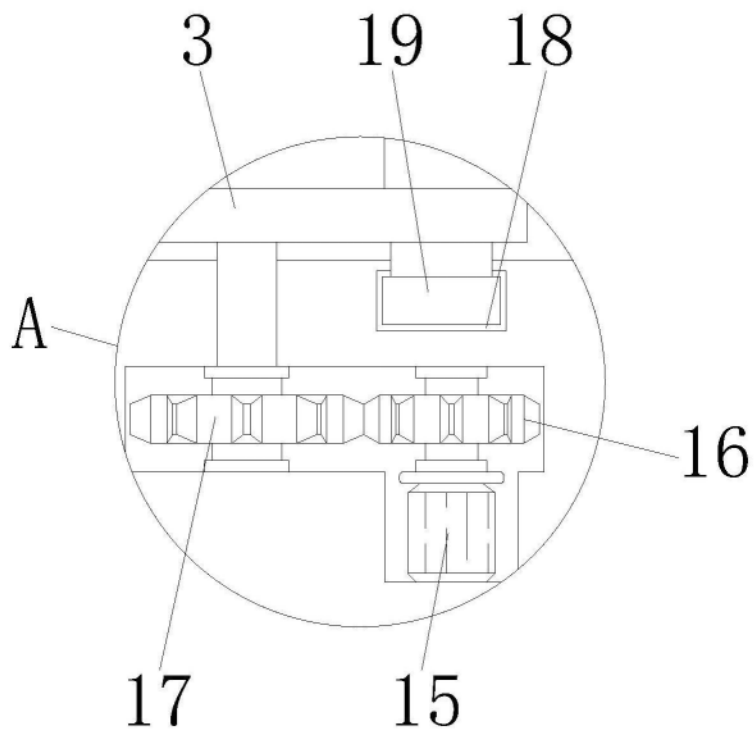


图4