



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115231197 A

(43) 申请公布日 2022.10.25

(21) 申请号 202211006743.0

(22) 申请日 2022.08.22

(71) 申请人 邵东智能制造技术研究院有限公司

地址 422000 湖南省邵阳市邵东市两市塘
街道绿汀大道与民旺路交汇处华美嘉
都市工业园内9号楼

(72) 发明人 赵艳 单常清 刘博

(74) 专利代理机构 广州文衡知识产权代理事务

所(普通合伙) 44535

专利代理师 李丽

(51) Int. Cl.

B65G 17/06 (2006.01)

B65G 17/46 (2006.01)

B65G 47/24 (2006.01)

B65G 47/14 (2006.01)

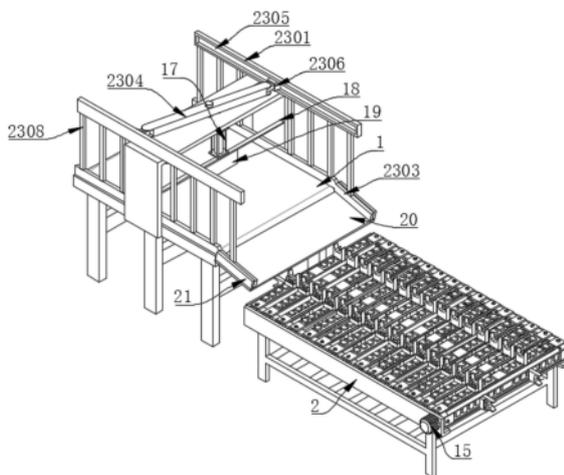
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种机械零部件生产加工用均匀下料装置

(57) 摘要

本发明公开了一种机械零部件生产加工用均匀下料装置,属于机械零部件下料技术领域,包括传送台、下料支撑架和若干个传送条,若干个传送条顶部的两侧均开设有横型通槽,若干个传送条的顶部均开设有若干个限位槽,若干个传送条的顶部均滑动连接有两个支撑架,两个支撑架相离的一侧均固定连接固定壳,通过拉动助力杆和连接把带动限位条滑动并挤压限位弹簧,直至限位条拉出限位槽后将捏紧的助力杆和连接把移动,以此带动支撑架移动,找到对应位置的限位槽后松开连接把和助力杆,限位弹簧将滑动条推进对应的限位槽固定支撑架位置,以此灵活调节两个支撑架的间距,可适用于不同尺寸的零件下料,从而有助于降低设备使用局限性。



一种机械零部件生产加工用均匀下料装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种下料装置,具体为一种机械零部件生产加工用均匀下料装置,属于机械零部件下料技术领域。

背景技术

[0002] 机械零件又称机械元件是构成机械的基本元件,是组成机械和机器的不可分拆的单个制件,机械零件既是研究和设计各种设备中机械基础件的一门学科,也是零件和部件的泛称,零件包括的种类跟多,比如轴类和块类。

[0003] 现有一个专利号为CN201921754766.3的公开专利,公开了一种轴类零件下料装置,包括输送带,所述输送带与驱动器传动连接,所述输送带上设置有零件方向调整组件和传感器,所述传感器设置于所述零件方向调整组件的前方,所述零件方向调整组件包括升降气缸和阻挡板,所述阻挡板与所述升降气缸的驱动端连接,所述阻挡板沿垂直于所述输送带的输送方向设置,所述阻挡板下降后能够挡住零件。本发明通过设置传感器和零件方向调整组件,在传感器检测到零件后,由升降气缸驱动阻挡板下降,将零件挡住使其方向与阻挡板一致,从而保证了输送带末端的零件方向统一,便于后续工位的衔接,无需再进行人工调整,提高了加工效率。

[0004] 该公开专利中,承载链条用于将轴类的零件进行单个传送下料,但是轴类的零件尺寸多样,由于公开专利中承载链条两侧用于支撑抽类凹槽间距固定,使设备只能够承载支撑一种尺寸的轴类零件,无法对多种尺寸的轴类零件下料,导致设备的使用局限性较高。

发明内容

[0005] 本发明的目的就在于为了解决上述问题而提供一种机械零部件生产加工用均匀下料装置,能够灵活调节两个支撑架的间距,可适用于不同尺寸的零件下料,从而有助于降低设备使用局限性。

[0006] 本发明通过以下技术方案来实现上述目的,一种机械零部件生产加工用均匀下料装置,包括传送台、下料支撑架和若干个传送条,若干个所述传送条顶部的两侧均开设有横型通槽,若干个所述传送条的顶部均开设有若干个限位槽,若干个所述传送条的顶部均滑动连接有两个支撑架,两个所述支撑架相离的一侧均固定连接有限位壳,两个所述限位壳的顶部和底部均开设有通槽,两个所述限位壳的内部均滑动连接有限位条,两个所述限位条的正面均固定连接有限位弹簧,两个所述限位条的顶部均固定连接有限位把,两个所述限位壳的顶部均固定连接有助力杆。

[0007] 优选的,为了起到将传送条进行转动的作用,所述下料支撑架的内侧之间转动连接有若干个转动杆,所述下料支撑架的内侧设置有两个驱动组件,所述驱动组件包括若干个传动齿轮和齿牙连接带,若干个所述传动齿轮分别固定连接于若干个所述转动杆的外表面。

[0008] 优选的,为了便于带动矫正板升降,所述下料支撑架的左侧固定连接驱动电机,

若干个所述传送条均固定连接于所述齿牙连接带的外表面,所述传送台的两侧之间固定连接于U型支撑板,所述U型支撑板的底部固定连接于伸缩气缸。

[0009] 优选的,为了起到将零件摆正的作用,所述U型支撑板的内侧之间滑动连接有滑动条,所述滑动条的底部固定连接于矫正板,所述传送台的正面固定连接于倾斜台,所述倾斜台顶部的两侧均固定连接于防脱板。

[0010] 优选的,为了起到将不同尺寸的零件在传送中进行限位对位的作用,所述U型支撑板顶部的一侧开设有连接槽,所述传送台的顶部设置有限位组件,所述限位组件包括两个安装板、液压缸、两个限位板和调节杆。

[0011] 优选的,为了起到随着调节杆转动使两个安装板相互移动的作用,两个所述安装板均滑动连接于所述U型支撑板的顶部,两个所述安装板相对的一侧均开设有安装槽,两个所述安装槽的内部均滑动连接有滑动连接座。

[0012] 优选的,为了方便带动其中一个安装板移动,所述液压缸固定连接于所述U型支撑板的底部,其中一个所述安装板的底部固定连接于固定条,两个所述安装板的底部均固定连接于若干个固定柱。

[0013] 优选的,为了方便实现两个安装板相对移动带动两个限位板相对运动调节间距,两个所述限位板均滑动连接于所述传送台的顶部,所述调节杆转动连接于所述U型支撑板的顶部,所述调节杆的两端分别转动连接于两个所述滑动连接座相对的一侧。

[0014] 本发明的有益效果是:

[0015] 1、通过拉动助力杆和连接把带动限位条滑动并挤压限位弹簧,直至限位条拉出限位槽后将捏紧的助力杆和连接把移动,以此带动支撑架移动,找到对应位置的限位槽后松开连接把和助力杆,限位弹簧将滑动条推进对应的限位槽固定支撑架位置,以此灵活调节两个支撑架的间距,可适用于不同尺寸的零件下料,从而有助于降低设备使用局限性。

[0016] 2、通过液压缸伸缩带动固定条移动,固定条通过与其连接的一个安装板和其中滑动的滑动连接座带动调节杆转动,调节杆在转动过程中两端会逐渐向中间靠近或向两侧远离,以此实现两个安装板的相对移动,两个安装板则分别通过底部的固定柱带动限位板相对滑动,调节限位板之间的间距,以将零件的传送轨迹限制,以此帮助零件和支撑架对位。

附图说明

[0017] 图1为本发明主视的整体结构示意图。

[0018] 图2为本发明中传送条的剖面示意图。

[0019] 图3为本发明图2中A部的放大示意图。

[0020] 图4为本发明中传送台的主视图。

[0021] 图5为本发明中传送台的后视图。

[0022] 图6为本发明中下料支撑架主视的剖面图。

[0023] 图7为本发明图6中B部的放大示意图。

[0024] 图中:1、传送台;2、下料支撑架;3、传送条;4、横型通槽;5、限位槽;6、支撑架;7、固定壳;8、通槽;9、限位条;10、限位弹簧;11、连接把;12、助力杆;13、转动杆;14、驱动组件;1401、传动齿轮;1402、齿牙连接带;15、驱动电机;16、U型支撑板;17、伸缩气缸;18、滑动条;19、矫正板;20、倾斜台;21、防脱板;22、连接槽;23、限位组件;2301、安装板;2302、液压缸;

2303、限位板；2304、调节杆；2305、安装槽；2306、滑动连接座；2307、固定条；2308、固定柱。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 请参阅图1-7所示，一种机械零部件生产加工用均匀下料装置，包括传送台1、下料支撑架2和若干个传送条3，传送台1是由U型支撑架、传送机构和电机组成，传送机构为现有技术，通过电机带动传送机构转动，电机通过现有技术和外部控制开关相连接，且控制面板设置于U型支撑板16的一侧，传送机构安装在U型支撑架的内侧，传送机构转动将零件进行输送，若干个传送条3顶部的两侧均开设有横型通槽4，传送条3是通过螺丝安装在两个驱动组件14中的齿牙连接带1402的顶部，若干个传送条3的顶部均开设有若干个限位槽5，限位槽5和横型通槽4相通，限位槽5用于限制限位条9滑动，横型通槽4用于限位条9改变在传送条3上的位置，方便限位条9滑动，若干个传送条3的顶部均滑动连接有两个支撑架6，支撑架6起到将零件底部的两侧支撑的作用，两个支撑架6相离的一侧均固定连接有限位壳7，两个限位壳7的顶部和底部均开设有通槽8，两个限位壳7的内部均滑动连接有限位条9，限位条9的底部贯穿限位壳7底部的通槽8并延伸至限位槽5的内部，两个限位条9的正面均固定连接有限位弹簧10，限位弹簧10的一端固定连接在限位壳7内壁的正面，且起到将限位条9推动使限位条9自动复位的作用，两个限位条9的顶部均固定连接有限位把11，限位把11滑动连接在限位壳7顶部的一个通槽8中，两个限位壳7的顶部均固定连接有助力杆12，助力杆12在拉动限位把11时起到助力的作用。

[0027] 如图7所示，下料支撑架2的内侧之间转动连接有若干个转动杆13，转动杆13之间的间距等距分布，下料支撑架2的内侧设置有两个驱动组件14，驱动组件14包括若干个传动齿轮1401和齿牙连接带1402，若干个传动齿轮1401分别固定连接于若干个转动杆13的外表面，齿牙连接带1402设置于若干个传动齿轮1401的外表面之间，且其内表面的齿牙面和若干个传动齿轮1401的齿牙相互啮合，下料支撑架2的左侧固定连接有限速电机15，限位电机15通过现有技术和外部控制开关相连接，且限位电机15输出轴的一端固定连接有一个安装轴，该安装轴的一端贯穿下料支撑架3并延伸至下料支撑架3的内侧，且贯穿处为转动连接，安装轴的该端和其中一个转动杆13的一端固定连接，从而可通过限位电机15带动该转动杆13转动，该转动杆13通过传动齿轮1401和齿牙连接带1402带动其他若干个转动杆13转动，若干个传送条3均固定连接于齿牙连接带1402的外表面，传送台1的两侧之间固定连接有限速板16，限位板16的底部固定连接有限速气缸17，限位气缸17通过现有技术和外部控制开关相连接。

[0028] 如图1所示，U型支撑板16的内侧之间滑动连接有滑动条18，限位气缸17伸缩杆的一端和滑动条18的顶部固定连接，滑动条18的底部固定连接有限速板19，限位气缸17伸缩杆用于带动滑动条18下降，滑动条18滑动连接在U型支撑板16内侧能够对滑动条18的滑动轨迹限位，滑动条18滑动带动限位板19下降将挡住零件移动，以此将正在传送中的零件拨正，防止零件倾斜在下落至支撑架6时无法对准支撑架6顶部的凹槽影响下料，随后限位气缸17

上升带动滑动条18和矫正板19上升即可使零件继续前行,矫正板19起到将零件位置摆正的作用,传送台1的正面固定连接有倾斜台20,倾斜台20顶部的两侧均固定连接有防脱板21,防脱板21防止在零件滑动中滑出倾斜台20,U型支撑板16顶部的一侧开设有连接槽22,传送台1的顶部设置有限位组件23,限位组件23包括两个安装板2301、液压缸2302、两个限位板2303和调节杆2304,液压缸2302通过现有技术和外部控制开关相连接,且液压缸2302伸缩杆的一端固定连接在固定条2307的一侧,通过液压缸2302伸缩带动固定条2307左右滑动。

[0029] 如图5所示,固定条2307滑动带动与其连接的一个安装板2301随之移动,该安装板2301通过滑动连接座2306带动调节杆2304转动,调节杆2304转动使两个安装板2301实现相对移动,两个安装板2301均滑动连接于U型支撑板16的顶部,两个安装板2301相对移动使其连接的固定柱2308移动,以此带动两个限位板2303相对运动,完成两者的间距调节,以将不同零件进行限位传送,帮助零件和支撑架6之间的对位,两个安装板2301相对的一侧均开设有安装槽2305,两个安装槽2305的内部均滑动连接有滑动连接座2306,液压缸2302固定连接于U型支撑板16的底部,其中一个安装板2301的底部固定连接有固定条2307,固定条2307滑动连接在连接槽22的内部,两个安装板2301的底部均固定连接有若干个固定柱2308,同一个安装板2301底部的固定柱2308的底端均固定连接在同一个限位板2303的顶部,两个限位板2303均滑动连接于传送台1的顶部,调节杆2304转动连接于U型支撑板16的顶部,调节杆2304的两端分别转动连接于两个滑动连接座2306相对的一侧。

[0030] 本发明在使用时,将零件放在传送台1的顶部,经过传送台1将其传送至倾斜台20上,随后落在两个位于同一个传送条3顶部的支撑架6上将其分开下料,零件经过矫正板19之前,通过伸缩气缸17带动滑动条18下降,以此带动矫正板19下降,矫正板19将正在传送中的零件拨正后伸缩气缸17上升带动滑动条18和矫正板19上升,零件继续前进,防止零件倾斜在下落至支撑架6时无法对准支撑架6顶部的凹槽影响下料。

[0031] 对于不同长度的零件,可通过拉动助力杆12和连接把11带动连接把11在通槽8中滑向助力杆12,连接把11则带动限位条9滑动并将限位弹簧10挤压,直至将限位条9拉出限位槽5,便可将对限位条9的限位解除,将捏紧的助力杆12和连接把11顺着横型通槽4移动,以此带动固定壳7和支撑架6移动,将同一个传送条3上的两个支撑架6移动的长度相同,使两个支撑架6之间的间距与下料的零件尺寸合适,找到对应位置的限位槽5将固定壳7移动至该限位槽5顶部对应的位置,松开连接把11和助力杆12,限位弹簧10将限位条9推回原位,将限位条9卡在对应位置的限位槽5中固定支撑架6和固定壳7的位置,以此灵活调节两个支撑架6的间距,可适用于不同尺寸的零件下料,从而有助于降低设备使用局限性。

[0032] 为了防止不同尺寸的零件在传送中跑偏,帮助其对应传送至支撑架6上,可通过液压缸2302伸缩带动固定条2307在连接槽22中左右移动,固定条2307带动与其连接的一个安装板2301移动,该安装板2301则带动与其连接的滑动连接座2306一同移动,该滑动连接座2306则将调节杆2304与其连接的一端推拉,推拉过程中该滑动连接座2306在安装槽2305内部滑动,同时,调节杆2304的一端在被推拉时会转动,转动过程中,另一端将带动另一个滑动连接座2306滑动,调节杆2304在转动过程中两端会逐渐向中间靠近或向两侧远离,以此实现两个安装板2301的相对移动,两个安装板2301则分别带动底部的固定柱2308移动,以此带动限位板2303相对滑动,调节限位板2303之间的间距,以将零件的传送轨迹限

制,以此帮助零件和支撑架6对位。

[0033] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0034] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

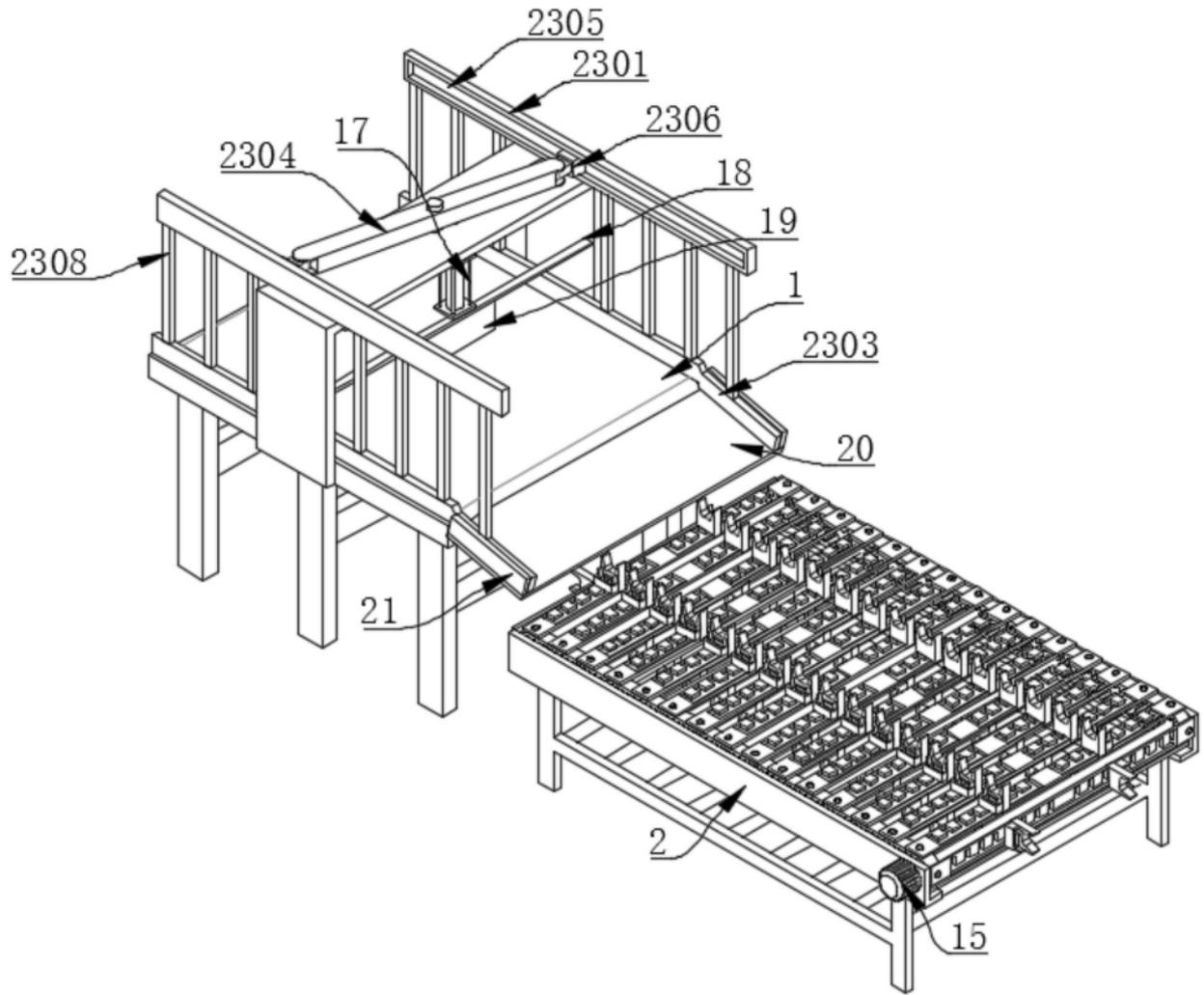


图1

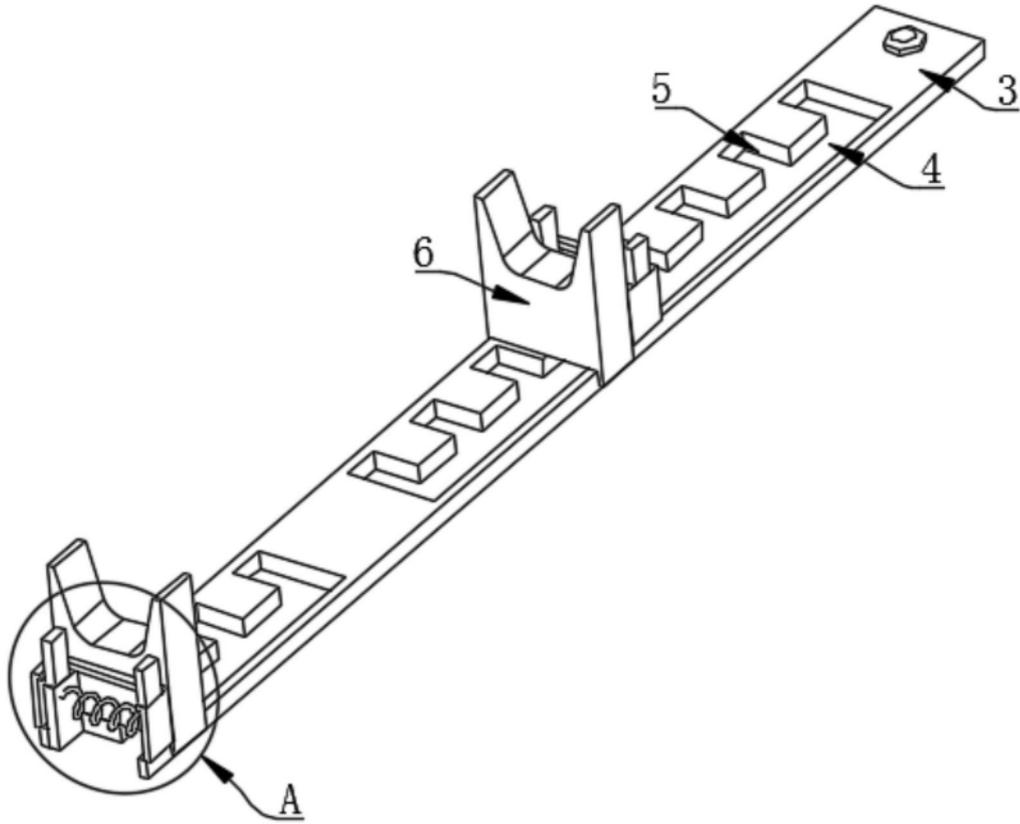


图2

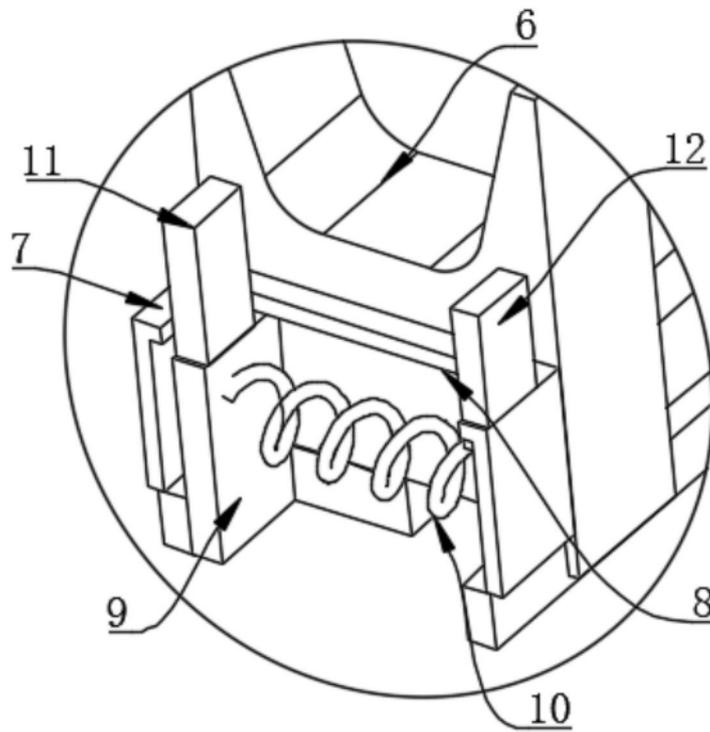


图3

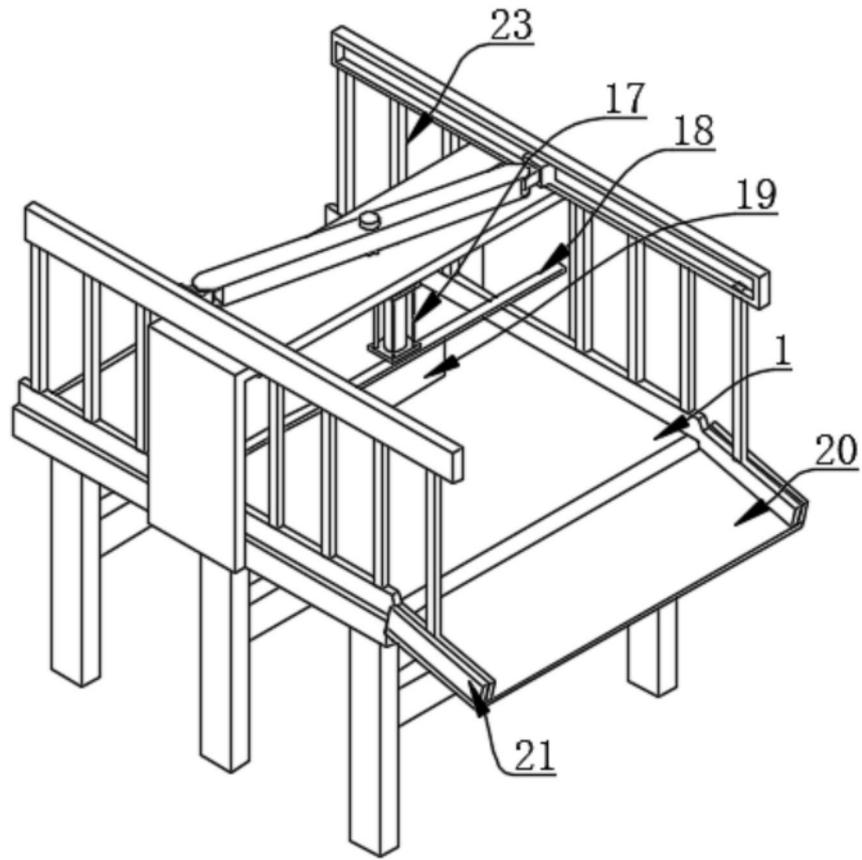


图4

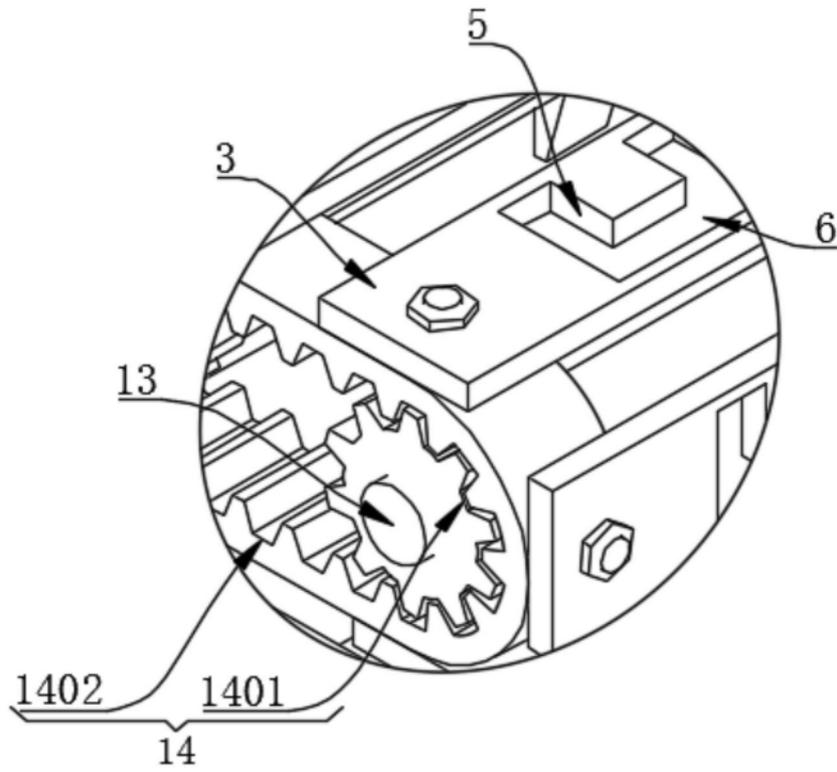


图7