



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113399974 A

(43) 申请公布日 2021.09.17

(21) 申请号 202110770395.3

(22) 申请日 2021.07.08

(71) 申请人 盐城晶心精密机械有限公司
地址 224000 江苏省盐城市泰山路68号

(72) 发明人 戚万亚 潘柳昇

(74) 专利代理机构 重庆百润洪知识产权代理有限公司 50219

代理人 章明美

(51) Int. Cl.

B23P 19/00 (2006.01)

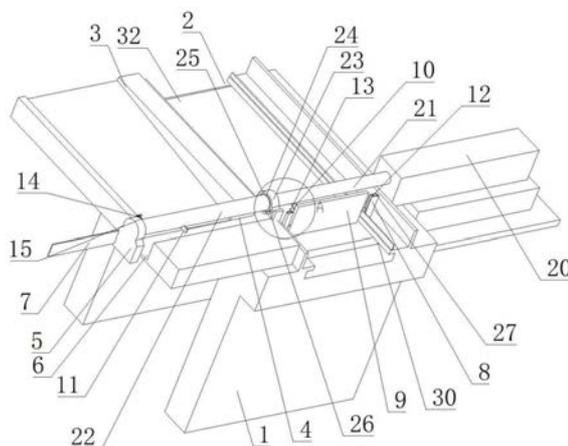
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

汽车座椅滑轨自动装配装置

(57) 摘要

本发明涉及汽车技术领域,尤其是指汽车座椅滑轨自动装配装置。它解决了现有装置采用人工进行装配生产效率低的问题。它包括底座、第一输送通道、第二输送通道、连接通道、输送机构、推轨板以及推送机构,底座上设有用于控制第一输送通道内部通断的通断机构,当推轨板未进入第一输送通道内时,通断机构隔断第一输送通道内位于输送机构上方的区域。本发明通过将滑轨经第二输送通道的出料端向连接通道移动,与第一输送通道内的滑轨进行装配,待装配的滑轨准确对应,利于自动进行装配,提高了滑轨组装的准确性,生产效率高,同时保证产品质量。



1. 汽车座椅滑轨自动装配装置,包括底座(1),所述底座(1)上设有相互平行的第一输送通道(2)、第二输送通道(3)以及垂直贯穿于该两者间的连接通道(4),所述第二输送通道(3)的出料端与连接通道(4)正对,所述第一输送通道(2)内设有用于将滑轨送出的输送机构,其特征在于,所述连接通道(4)的底面与第二输送通道(3)的底部齐平,所述第一输送通道(2)的底面低于连接通道(4)的底面,所述第二输送通道(3)设有与连接通道(4)对应的推轨板(5),所述底座(1)上还设有带动推轨板(5)在第一输送通道(2)与第二输送通道(3)之间往复运动的推送机构,所述底座(1)上设有用于控制第一输送通道(2)内部通断的通断机构,当所述推轨板(5)未进入第一输送通道(2)内时,所述通断机构隔断第一输送通道(2)内位于输送机构上方的区域。

2. 如权利要求1所述的汽车座椅滑轨自动装配装置,其特征在于,所述第二输送通道(3)倾斜设置,所述第二输送通道(3)底端远离连接通道(4)的一侧贯穿开设有退止口(6),所述推轨板(5)位于退止口(6)内,所述推轨板(5)远离连接通道(4)的一侧垂直设有与第二输送通道(3)的纵截面对应的连接板(7),所述底座(1)上还设有用于对第二输送通道(3)内的滑轨进行定位的限位机构。

3. 如权利要求2所述的汽车座椅滑轨自动装配装置,其特征在于,所述通断机构包括支撑条(8)、通断板(9)、通断块(10)以及插入条(11),所述支撑条(8)的数量为两个且对称设置在第一输送通道(2)的两侧,所述支撑条(8)上纵向开设有滑槽(12),所述通断板(9)的两端分别滑动配合于滑槽(12)内,所述通断块(10)上开设有顶端向推轨板(5)倾斜的通断槽(13),所述通断槽(13)的顶端贯穿,所述插入条(11)固连于推送机构上,所述插入条(11)与通断槽(13)底端之间的距离等于连接通道(4)和第二输送通道(3)的宽度,所述插入条(11)与通断槽(13)的顶端配合。

4. 如权利要求2所述的汽车座椅滑轨自动装配装置,其特征在于,所述限位机构包括转轴(14)、限位套(15)、限位弹簧(16)以及限位片(17),所述第二输送通道(3)远离连接通道(4)的一侧开设有放置口(18),所述转轴(14)垂直设于放置口(18)内,所述限位套(15)套设于转轴(14)上,所述限位弹簧(16)与转轴(14)垂直并固连于放置口(18)的侧壁,所述限位弹簧(16)的另一端作用于限位套(15)上,所述推轨板(5)上开设有限位槽(19),所述限位片(17)固连于限位套(15)上,所述限位片(17)的一端延伸至连接通道(4)与限位槽(19)之间。

5. 如权利要求3所述的汽车座椅滑轨自动装配装置,其特征在于,所述推送机构包括气缸(20)、活塞杆(21)以及导杆(22),所述气缸(20)设置在第一输送通道(2)远离连接通道(4)的一侧并与连接通道(4)正对设置,所述气缸(20)上活塞杆(21)的端部与导杆(22)同轴固连,所述气缸(20)的伸缩距离大于第一输送通道(2)的宽度,所述导杆(22)的长度等于第二输送通道(3)的宽度,所述插入条(11)固连于导杆(22)上。

6. 如权利要求5所述的汽车座椅滑轨自动装配装置,其特征在于,所述连接通道(4)的顶端设有支撑座(23),所述支撑座(23)上开设有安装孔(24),所述安装孔(24)内固定安装有呈环形的垫圈(25),所述导杆(22)穿设于该垫圈(25)内,所述支撑座(23)上还开设有让位口(26),所述让位口(26)与插入条(11)对应。

7. 如权利要求6所述的汽车座椅滑轨自动装配装置,其特征在于,所述滑槽(12)的顶部设有顶板(27),所述顶板(27)的底面固连有纵向伸缩的伸缩弹簧(28),所述伸缩弹簧(28)的底端作用于通断板(9)上。

8. 如权利要求4所述的汽车座椅滑轨自动装配装置,其特征在于,所述限位片(17)靠近第二输送通道(3)的一侧设有垫片(29),所述垫片(29)为柔性材质。

9. 如权利要求1所述的汽车座椅滑轨自动装配装置,其特征在于,所述输送机构包括第一输送轴(30)、与第一输送轴(30)相平行的第二输送轴(31)、传送带(32)以及伺服电机(33),所述第一输送通道(2)的底面开设有贯穿其两端的输送口(34),所述输送口(34)的底面开设有输送槽(35),所述输送槽(35)的宽度大于输送口(34)的宽度,所述第一输送轴(30)和第二输送轴(31)分别设于输送槽(35)的两端,所述传送带(32)的两端分别套设在第一输送轴(30)和第二输送轴(31)上,所述输送口(34)位于传送带(32)内,所述伺服电机(33)固连于底座(1)上,所述伺服电机(33)上输出轴与第二输送轴(31)同轴固连。

10. 如权利要求9所述的汽车座椅滑轨自动装配装置,其特征在于,所述输送口(34)的高度为2-13MM,所述传送带(32)的顶面滑动连接于输送槽(35)的顶壁,所述底座(1)上开设有与第二输送轴(31)对应的安装腔(36),所述安装腔(36)上开设有转动孔(37),所述伺服电机(33)固连于安装腔(36)内,该输出轴穿出转动孔(37)后与第二输送轴(31)同轴固连。

汽车座椅滑轨自动装配装置

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车技术领域,尤其是指汽车座椅滑轨自动装配装置。

背景技术

[0002] 汽车座椅上的滑轨部件是汽车座椅的关键部件之一,座椅滑轨滑动是否顺畅可靠、调节是否灵活方便、结构是否合理安全是检验的基础,在这个检验基础上对座椅滑轨的技术创新、持续改善、降低成本、提高效能是汽车制造领域的工程技术人员关注的重点部件。汽车座椅能够前后、左右移动,主要是靠座椅滑轨来实现,而座椅滑轨广泛使用于各类型汽车座椅,它是调整座椅前后、左右位置的功能性装置。

[0003] 但是,在汽车座椅滑轨的加工过程中,需要将钢珠保持架装入内滑轨和外滑轨之间的预定轨道中,由于目前缺乏专用设备,需要人工参与的工序较多,主要采用人工的方式进行操作时效率低下,降低了生产效率,也难以保证产品质量。

发明内容

[0004] 本发明是提供汽车座椅滑轨自动装配装置,利于自动进行装配,提高了滑轨组装的准确性,生产效率高,同时保证产品质量。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明采用如下技术方案:

[0006] 汽车座椅滑轨自动装配装置,包括底座,所述底座上设有相互平行的第一输送通道、第二输送通道以及垂直贯穿于该两者间的连接通道,所述第二输送通道的出料端与连接通道正对,所述第一输送通道内设有用于将滑轨送出的输送机构,所述连接通道的底面与第二输送通道的底部齐平,所述第一输送通道的底面低于连接通道的底面,所述第二输送通道设有与连接通道对应的推轨板,所述底座上还设有带动推轨板在第一输送通道与第二输送通道之间往复运动的推送机构,所述底座上设有用于控制第一输送通道内部通断的通断机构,当所述推轨板未进入第一输送通道内时,所述通断机构隔断第一输送通道内位于输送机构上方的区域。

[0007] 进一步地,所述第二输送通道倾斜设置,所述第二输送通道底端远离连接通道的一侧贯穿开设有退止口,所述推轨板位于退止口内,所述推轨板远离连接通道的一侧垂直设有与第二输送通道的纵截面对应的连接板,所述底座上还设有用于对第二输送通道内的滑轨进行定位的限位机构。

[0008] 进一步地,所述通断机构包括支撑条、通断板、通断块以及插入条,所述支撑条的数量为两个且对称设置在第一输送通道的两侧,所述支撑条上纵向开设有滑槽,所述通断板的两端分别滑动配合于滑槽内,所述通断块上开设有顶端向推轨板倾斜的通断槽,所述通断槽的顶端贯穿,所述插入条固连于推送机构上,所述插入条与通断槽底端之间的距离等于连接通道和第二输送通道的宽度,所述插入条与通断槽的顶端配合。

[0009] 进一步地,所述限位机构包括转轴、限位套、限位弹簧以及限位片,所述第二输送通道远离连接通道的一侧开设有放置口,所述转轴垂直设于放置口内,所述限位套套设于

转轴上,所述限位弹簧与转轴垂直并固连于放置口的侧壁,所述限位弹簧的另一端作用于限位套上,所述推轨板上开设有限位槽,所述限位片固连于限位套上,所述限位片的一端延伸至连接通道与限位槽之间。

[0010] 进一步地,所述推送机构包括气缸、活塞杆以及导杆,所述气缸设置在第一输送通道远离连接通道的一侧并与连接通道正对设置,所述气缸上活塞杆的端部与导杆同轴固连,所述气缸的伸缩距离大于第一输送通道的宽度,所述导杆的长度等于第二输送通道的宽度,所述插入条固连于导杆上。

[0011] 进一步地,所述连接通道的顶端设有支撑座,所述支撑座上开设有安装孔,所述安装孔内固定安装有呈环形的垫圈,所述导杆穿设于该垫圈内,所述支撑座上还开设有让位口,所述让位口与插入条对应。

[0012] 进一步地,所述滑槽的顶部设有顶板,所述顶板的底面固连有纵向伸缩的伸缩弹簧,所述伸缩弹簧的底端作用于通断板上。

[0013] 进一步地,所述限位片靠近第二输送通道的一侧设有垫片,所述垫片为柔性材质。

[0014] 进一步地,所述输送机构包括第一输送轴、与第一输送轴相平行的第二输送轴、传送带以及伺服电机,所述第一输送通道的底面开设有贯穿其两端的输送口,所述输送口的底面开设有输送槽,所述输送槽的宽度大于输送口的宽度,所述第一输送轴和第二输送轴分别设于输送槽的两端,所述传送带的两端分别套设在第一输送轴和第二输送轴上,所述输送口位于传送带内,所述伺服电机固连于底座上,所述伺服电机上输出轴与第二输送轴同轴固连。

[0015] 进一步地,所述输送口的高度为2-13MM,所述传送带的顶面滑动连接于输送槽的顶壁,所述底座上开设有与第二输送轴对应的安装腔,所述安装腔上开设有转动孔,所述伺服电机固连于安装腔内,该输出轴穿出转动孔后与第二输送轴同轴固连。

[0016] 本发明的有益效果:

[0017] 1.通过推送机构带动推轨板移动至第二输送通道远离连接通道的一侧,由于连接通道的底面与第二输送通道的底部齐平,第一输送通道的底面低于连接通道的底面,将待组装的滑轨中位于下方的一块放置于第一输送通道内,然后将位于上方的一块放置于第二输送通道内,当推轨板未进入第一输送通道内时,通断机构隔断第一输送内位于输送机构上方的区域,滑轨经第二输送通道的出料端向连接通道移动,推送机构带动该块滑轨经过连接通道后与第一输送通道内的滑轨进行装配,待装配的滑轨准确对应,利于自动进行装配,提高了滑轨组装的准确性,生产效率高,同时保证产品质量。

[0018] 2.滑轨装配前,推轨板靠近第二输送通道的一侧与该侧壁齐平,当推轨板进入第一输送通道后,开始滑轨装配,此时滑轨不能移动,且滑轨的装配并未结束;推轨板继续移动,插入条沿通断槽的顶端进入后滑动连接于通断槽内,带动通断板纵向移动,通断板沿滑槽纵向移动,由于插入条与通断槽底端之间的距离等于连接通道和第二输送通道的宽度,有效保障滑轨装配完毕的同时连通第一输送通道,提高了滑轨装配的效率,缩短了装配等待时间,通过推轨板的移动控制滑轨的装配进程,效果显著。

[0019] 3.推轨板移动时带动即将装配滑轨向第一输送通道移动,然后通过限位槽带动限位片转动,限位弹簧被压缩,使限位片对后续未装配的滑轨进行支撑,在推轨板移动的过程中,在限位弹簧的作用下带动限位片一直对连接板进行支撑,保证其对后续滑轨的定位效

果,通过推轨板的移动对后续滑轨进行定位,有效避免未装配的滑轨与连接板发生接触,导致该滑轨磨损,从而提高了滑轨的使用效果,延长其使用寿命。

附图说明

[0020] 图1为本汽车座椅滑轨自动装配装置的结构示意图;

[0021] 图2为图1中的A处放大图;

[0022] 图3为限位机构的结构示意图;

[0023] 图4为输送机构的结构示意图;

[0024] 图5为支撑条的结构示意图;

[0025] 图6为通断板的结构示意图;

[0026] 附图标记说明:

[0027] 1、底座;2、第一输送通道;3、第二输送通道;4、连接通道;5、推轨板;6、退止口;7、连接板;8、支撑条;9、通断板;10、通断块;11、插入条;12、滑槽;13、通断槽;14、转轴;15、限位套;16、限位弹簧;17、限位片;18、放置口;19、限位槽;20、气缸;21、活塞杆;22、导杆;23、支撑座;24、安装孔;25、垫圈;26、让位口;27、顶板;28、伸缩弹簧;29、垫片;30、第一输送轴;31、第二输送轴;32、传送带;33、伺服电机;34、输送口;35、输送槽;36、安装腔;37、转动孔。

具体实施方式

[0028] 为了便于本领域技术人员的理解,下面结合实施例与附图对本发明作进一步的说明,实施方式提及的内容并非对本发明的限定。

[0029] 如图1-6所示,汽车座椅滑轨自动装配装置,包括底座1,底座1上设有相互平行的第一输送通道2、第二输送通道3以及垂直贯穿于该两者间的连接通道4,第二输送通道3的出料端与连接通道4正对,第一输送通道2内设有用于将滑轨送出的输送机构,连接通道4的底面与第二输送通道3的底部齐平,第一输送通道2的底面低于连接通道4的底面,第二输送通道3设有与连接通道4对应的推轨板5,底座1上还设有带动推轨板5在第一输送通道2与第二输送通道3之间往复运动的推送机构,底座1上设有用于控制第一输送通道2内部通断的通断机构,当推轨板5未进入第一输送通道2内时,通断机构隔断第一输送通道2内位于输送机构上方的区域。

[0030] 工作前,通过推送机构带动推轨板5移动至第二输送通道3远离连接通道4的一侧,由于连接通道4的底面与第二输送通道3的底部齐平,第一输送通道2的底面低于连接通道4的底面,将待组装的滑轨中位于下方的一块放置于第一输送通道2内,然后将位于上方的一块放置于第二输送通道3内,当推轨板5未进入第一输送通道2内时,通断机构隔断第一输送通道2内位于输送机构上方的区域,滑轨经第二输送通道3的出料端向连接通道4移动,推送机构带动该块滑轨经过连接通道4后与第一输送通道2内的滑轨进行装配,待装配的滑轨准确对应,利于自动进行装配,提高了滑轨组装的准确性,生产效率高,同时保证产品质量。

[0031] 本实施例中,第二输送通道3倾斜设置,第二输送通道3底端远离连接通道4的一侧贯穿开设有退止口6,推轨板5位于退止口6内,推轨板5远离连接通道4的一侧垂直设有与第二输送通道3的纵截面对应的连接板7,底座1上还设有用于对第二输送通道3内的滑轨进行定位的限位机构。便于放置于第二输送通道3内的滑轨流向其底部,并通过限位机构对后续

的滑轨进行定位,避免未装配的滑轨与连接板7发生接触,导致该滑轨磨损,从而提高了滑轨的使用效果,延长其使用寿命。

[0032] 本实施例中,通断机构包括支撑条8、通断板9、通断块10以及插入条11,支撑条8的数量为两个且对称设置在第一输送通道2的两侧,支撑条8上纵向开设有滑槽12,通断板9的两端分别滑动配合于滑槽12内,通断块10上开设有顶端向推轨板5倾斜的通断槽13,通断槽13的顶端贯穿,插入条11固连于推送机构上,插入条11与通断槽13底端之间的距离等于连接通道4和第二输送通道3的宽度,插入条11与通断槽13的顶端配合。

[0033] 滑轨装配前,推轨板5靠近第二输送通道3的一侧与该侧壁齐平,当推轨板5进入第一输送通道2后,开始滑轨装配,此时滑轨不能移动,且滑轨的装配并未结束;推轨板5继续移动,插入条11沿通断槽13的顶端进入后滑动连接于通断槽13内,带动通断板9纵向移动,通断板9沿滑槽12纵向移动,由于插入条11与通断槽13底端之间的距离等于连接通道4和第二输送通道3的宽度,有效保障滑轨装配完毕的同时连通第一输送通道2,提高了滑轨装配的效率,缩短了装配等待时间,通过推轨板5的移动控制滑轨的装配进程,效果显著;其中,通断槽13沿推送机构方向上的距离为2-10MM,该纵向距离大于滑轨装配后整体的高度,利于在短时间内实现第一输送通道2的通断,结构合理。

[0034] 本实施例中,限位机构包括转轴14、限位套15、限位弹簧16以及限位片17,第二输送通道3远离连接通道4的一侧开设有放置口18,转轴14垂直设于放置口18内,限位套15套设于转轴14上,限位弹簧16与转轴14垂直并固连于放置口18的侧壁,限位弹簧16的另一端作用于限位套15上,推轨板5上开设有限位槽19,限位片17固连于限位套15上,限位片17的一端延伸至连接通道4与限位槽19之间。

[0035] 推轨板5移动时带动即将装配滑轨向第一输送通道2移动,然后通过限位槽19带动限位片17转动,限位弹簧16被压缩,使限位片17对后续未装配的滑轨进行支撑,在推轨板5移动的过程中,在限位弹簧16的作用下带动限位片17一直对连接板7进行支撑,保证其对后续滑轨的定位效果,通过推轨板5的移动对后续滑轨进行定位,有效避免未装配的滑轨与连接板7发生接触,导致该滑轨磨损,从而提高了滑轨的使用效果,延长其使用寿命。

[0036] 本实施例中,推送机构包括气缸20、活塞杆21以及导杆22,气缸20设置在第一输送通道2远离连接通道4的一侧并与连接通道4正对设置,气缸20上活塞杆21的端部与导杆22同轴固连,气缸20的伸缩距离大于第一输送通道2的宽度,导杆22的长度等于第二输送通道3的宽度,插入条11固连于导杆22上。通过气缸20带动导杆22移动,从而带动推轨板5移动。

[0037] 本实施例中,连接通道4的顶端设有支撑座23,支撑座23上开设有安装孔24,安装孔24内固定安装有呈环形的垫圈25,导杆22穿设于该垫圈25内,支撑座23上还开设有让位口26,让位口26与插入条11对应。通过支撑座23对导杆22进行支撑,提高导杆22的移动稳定性,避免其产生晃动;通过设置的让位口26,有效保障插入条11与通断槽13之间准确配合,结构紧凑。

[0038] 本实施例中,滑槽12的顶部设有顶板27,顶板27的底面固连有纵向伸缩的伸缩弹簧28,伸缩弹簧28的底端作用于通断板9上。当插入条11未插入通断槽13时,通过伸缩弹簧28对通断条进行支撑,提高通断条的隔断效果。

[0039] 本实施例中,限位片17靠近第二输送通道3的一侧设有垫片29,垫片29为柔性材质。当限位片17转动时,通过垫片29对后续导轨进行支撑,利于降低滑轨的磨损,从而盐城

滑轨使用寿命。

[0040] 本实施例中,输送机构包括第一输送轴30、与第一输送轴30相平行的第二输送轴31、传送带32以及伺服电机33,第一输送通道2的底面开设有贯穿其两端的输送口34,输送口34的底面开设有输送槽35,输送槽35的宽度大于输送口34的宽度,第一输送轴30和第二输送轴31分别设于输送槽35的两端,传送带32的两端分别套设在第一输送轴30和第二输送轴31上,输送口34位于传送带32内,伺服电机33固连于底座1上,伺服电机33上输出轴与第二输送轴31同轴固连。通过伺服电机33带动第一输送轴30和第二输送轴31转动,装配用滑轨由第二输送通道3经连接通道4流向第一输送通道2,并通过传送带32带动流出。

[0041] 本实施例中,输送口34的高度为2-13MM,传送带32的顶面滑动连接于输送槽35的顶壁,底座1上开设有与第二输送轴31对应的安装腔36,安装腔36上开设有转动孔37,伺服电机33固连于安装腔36内,该输出轴穿出转动孔37后与第二输送轴31同轴固连。通过输送口34限制滑轨的移动,避免其掉落。

[0042] 本实施例中的所有技术特征均可根据实际需要而进行自由组合。

[0043] 上述实施例为本发明较佳的实现方案,除此之外,还包括其它方式实现,在不脱离本技术方案构思的前提下任何显而易见的替换均在本发明的保护范围之内。

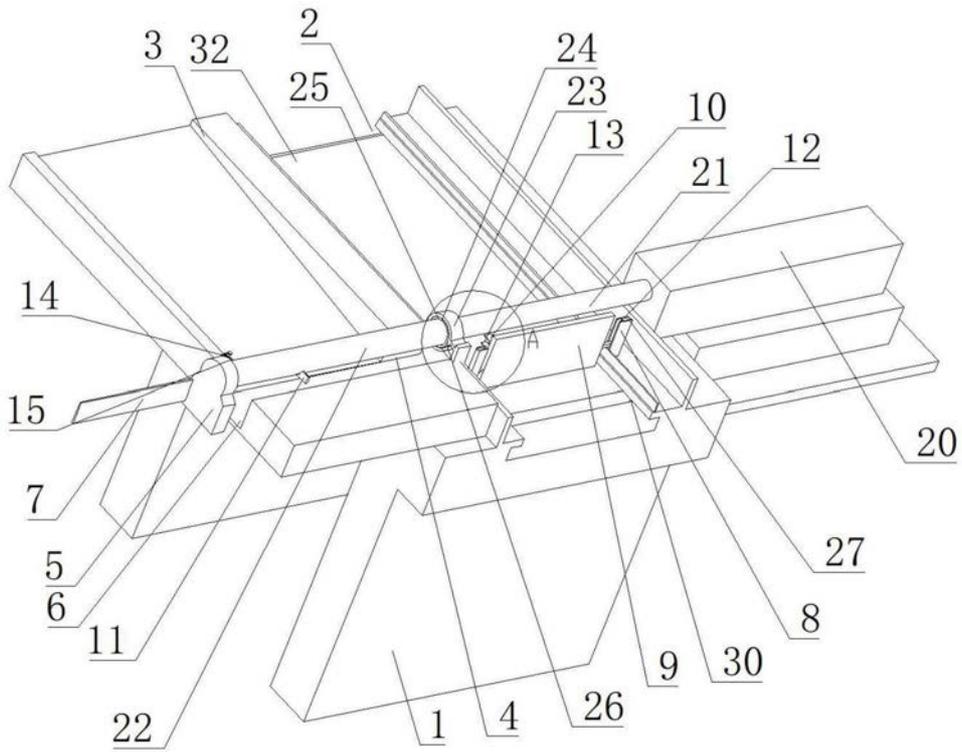


图1

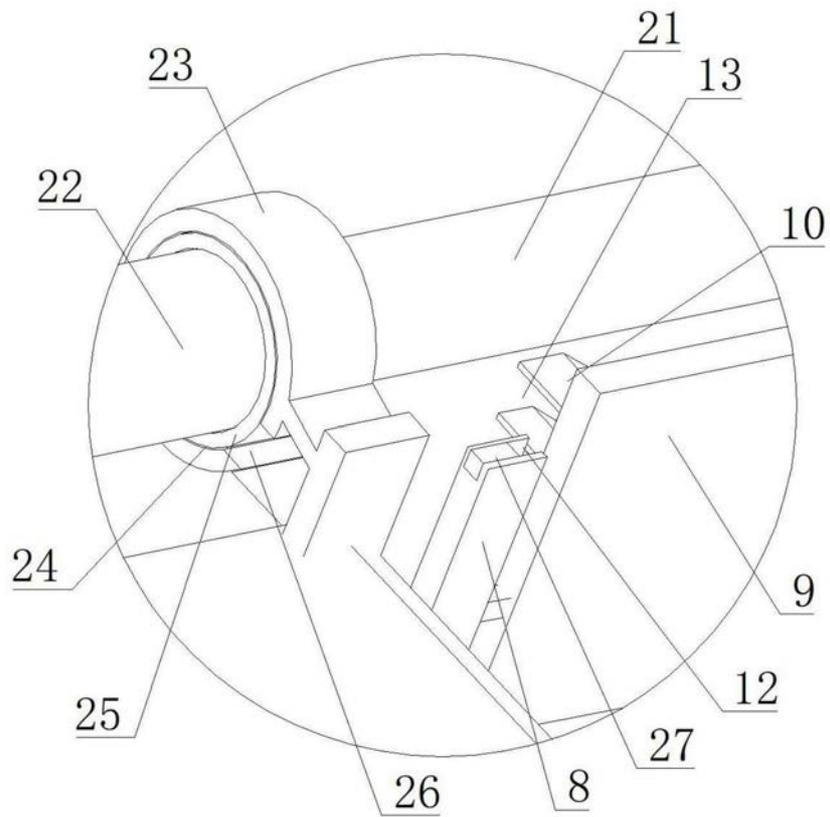


图2

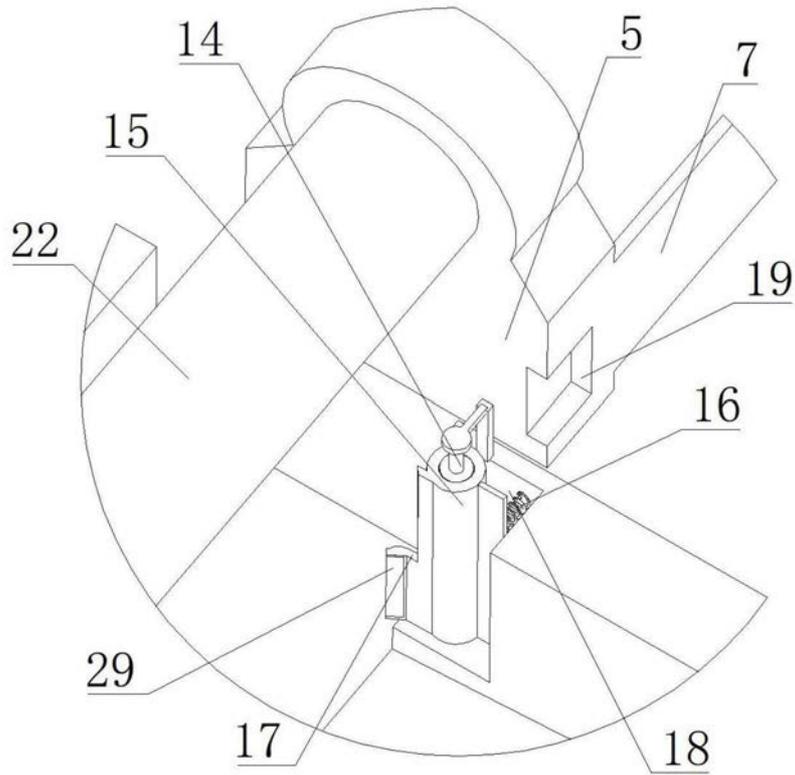


图3

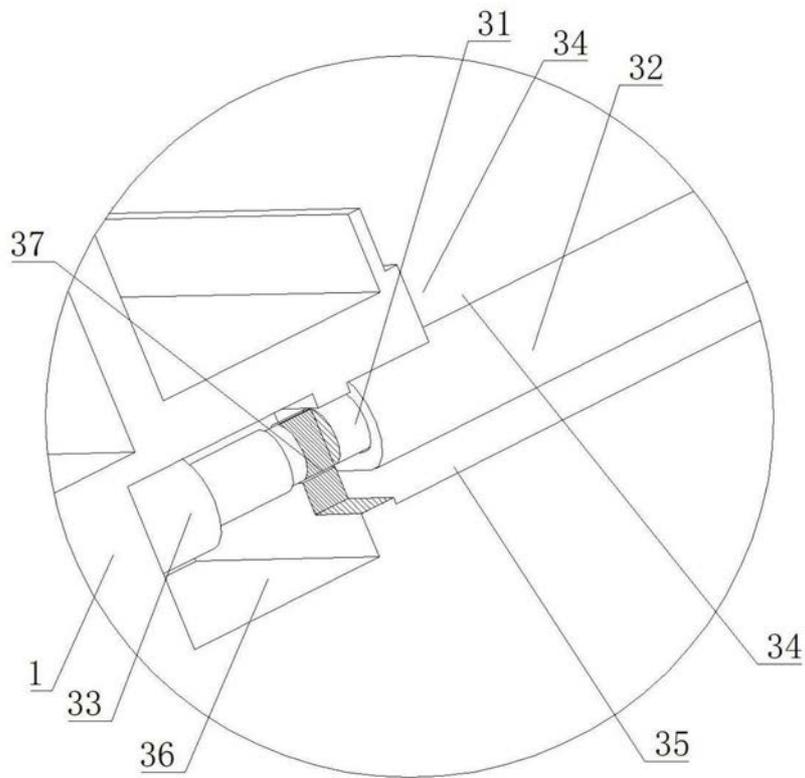


图4

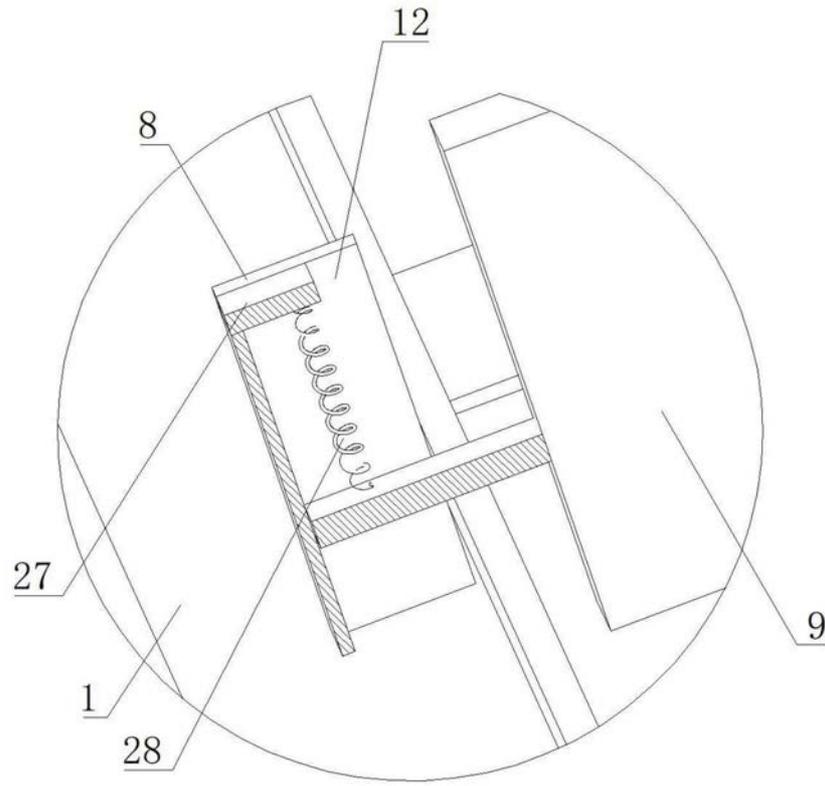


图5

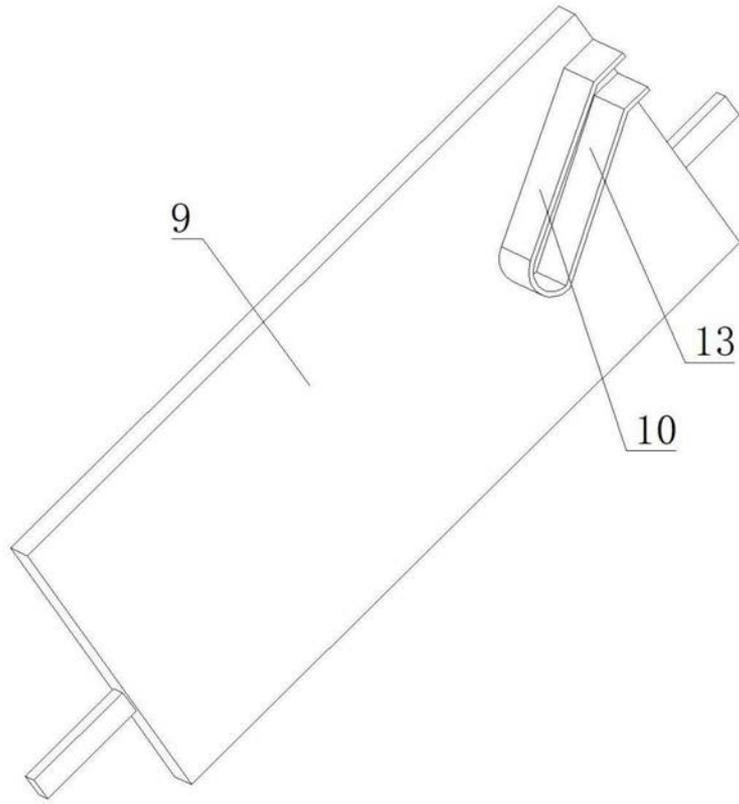


图6