



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113753484 A

(43) 申请公布日 2021.12.07

(21) 申请号 202111134944.4

(22) 申请日 2021.09.27

(71) 申请人 长沙盈源信息技术有限公司
地址 410016 湖南省长沙市芙蓉区东屯渡
街道万家丽中路一段139号

(72) 发明人 陈武

(51) Int. Cl.

- B65G 15/30 (2006.01)
- B65G 47/90 (2006.01)
- B65G 61/00 (2006.01)
- B07C 5/04 (2006.01)
- B07C 5/36 (2006.01)

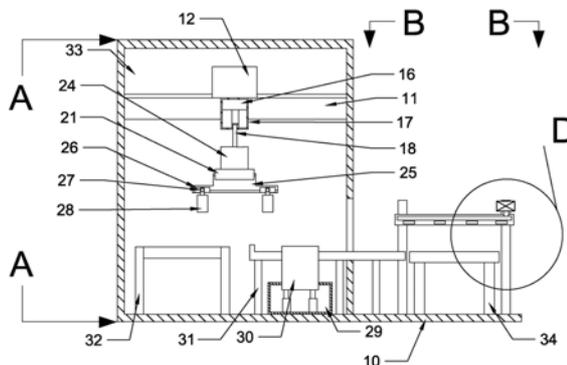
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种自动分拣码垛系统

(57) 摘要

发明属于货物分拣并码垛设备领域,为一种自动分拣码垛系统,一种自动分拣码垛系统,包括底座,所述底座左上方固定设有码垛运送带,所述码垛运送带用于运输码垛完成的货物,所述底座左上方设有码垛腔,所述码垛腔内设有码垛装置,码垛装置用于将货物进行分层码垛,所述码垛腔下侧设有抬升装置,抬升装置用于将货物进行抬升更好利于夹取。本设备设计自动分拣大小件货物,将不同大小货物进行区分送到不同输送带上,码垛机设计有多自由度,且能够在进行搬运码垛后,进行对货物垛进行修整功能,将有倾斜的货物堆重新施加外力进行摆正,整个设备的自动化程度较高,不同输送带上运送不同货物不会产生混淆。



1. 一种自动分拣码垛系统,包括底座(10),其特征在于,所述底座(10)左上方固定设有码垛运送带(32),所述码垛运送带(32)用于运输码垛完成的货物,所述底座(10)左上方设有码垛腔(33),所述码垛腔(33)内设有码垛装置,码垛装置用于将货物进行分层码垛,所述码垛腔(33)下侧设有抬升装置,抬升装置用于将货物进行抬升更好利于夹取,所述底座(10)右上方设有分货装置,分货装置用于将大小不同的货物进行分类运送。

2. 根据权利要求1所述的一种自动分拣码垛系统,其特征在于:码垛装置包括固定在所述码垛腔(33)前后侧壁上的横梁(11),所述横梁(11)上设有滑动装置,滑动装置用于控制码垛机横纵位置,滑动装置下侧壁上固定设有伸缩腔(17),所述伸缩腔(17)内设有液压缸(16),所述液压缸(16)向下设有两根液压杆(18),所述液压杆(18)下方设有夹取腔(24),所述液压杆(18)伸入所述夹取腔(24)内,所述液压杆(18)下端固定设有固定板(19),所述固定板(19)固定在所述夹取腔(24)内侧壁上,所述夹取腔(24)下端设有夹取装置,夹取装置用于夹取货物并搬运。

3. 根据权利要求2所述的一种自动分拣码垛系统,其特征在于:滑动装置包括滑动设在所述横梁(11)上侧壁上的滑动腔(12),所述滑动腔(12)前侧壁上固定设有第一传动电机(13),第一传动电机(13)输出端设有丝杠(14),所述丝杠(14)上滑动设有连接滑动块(15)。

4. 根据权利要求3所述的一种自动分拣码垛系统,其特征在于:夹取装置包括固定在所述固定板(19)下侧壁上的第二传动电机(20),所述第二传动电机(20)输出端设有第二输出轴(23),所述第二输出轴(23)下端固定设有主动齿轮(22),所述夹取腔(24)下端转动设有转动台(21),所述转动台(21)内侧壁设有齿纹,所述主动齿轮(22)能够与所述夹取腔(24)内侧壁进行啮合传动,所述转动台(21)内部固定设有配合板(25),所述配合板(25)下端滑动设有两个夹具滑块(26),所述夹具滑块(26)后侧固定设有夹具(28),所述夹具滑块(26)前侧内部设有伸缩滑杆(27),所述伸缩滑杆(27)上固定设有所述夹具(28)。

5. 根据权利要求4所述的一种自动分拣码垛系统,其特征在于:抬升装置包括固定在所述底座(10)上侧壁上的抬升腔(29),所述抬升腔(29)上侧壁上固定设有液压杆,液压杆上端固定设有抬升竖板(30),所述底座(10)上侧壁上固定设有第二传送带(31),所述第二传送带(31)上设有两条开口,所述抬升竖板(30)能够穿过所述第二传送带(31)上设有的开口。

6. 根据权利要求5所述的一种自动分拣码垛系统,其特征在于:分货装置包括固定在所述底座(10)上侧壁上的第一传动带(34),所述底座(10)上侧壁上固定设有两个立式柱架(35),两个所述立式柱架(35)之间固定设有缓冲腔(39),所述缓冲腔(39)下侧壁上固定设有辅助轴(41),所述辅助轴(41)上固定设有传动轮(42),所述立式柱架(35)前侧壁上固定设有第三传动电机(36),所述第三传动电机(36)输出端设有第三输出轴(37),所述第三输出轴(37)下端固定设有所述传动轮(42),两个所述传动轮(42)之外套有加厚皮带(38),所述缓冲腔(39)前侧滑动设有缓冲块(40),所述缓冲块(40)和所述缓冲腔(39)之间连接设有弹簧。

一种自动分拣码垛系统

技术领域

[0001] 本发明属于货物分拣并码垛设备领域,尤其涉及一种自动分拣码垛系统。

背景技术

[0002] 众所周知,箱装产品通常需要进行码垛成堆进行运送或运输到仓库外,如果码垛不稳定会造成箱装产品在运输过程中出现倾倒现象,造成一定量无法挽回的损失,且工厂生产产品箱子包装通常会有多种多样产品,有一部分是大型件货物,有一部分为小型件货物,将不同货物放在不同输送线上分别进行码垛浪费时间,本设备设计自动分拣大小件货物,将不同大小货物进行区分送到不同输送带上,码垛机设计有多自由度,且能够在进行搬运码垛后,进行对货物垛进行修整功能,将有倾斜的货物堆重新施加外力进行摆正,整个设备的自动化程度较高,不同输送带上运送不同货物不会产生混淆。

发明内容

[0003] 本发明的目的是针对现有的技术存在上述问题,提出了一种自动分拣码垛系统,本发明能够自动分拣大小物件,并进行不同大小货物进行搬运码垛。

[0004] 本发明的目的可通过下列技术方案来实现:一种自动分拣码垛系统,包括底座,所述底座左上方固定设有码垛运送带,所述码垛运送带用于运输码垛完成的货物,所述底座左上方设有码垛腔,所述码垛腔内设有码垛装置,码垛装置用于将货物进行分层码垛,所述码垛腔下侧设有抬升装置,抬升装置用于将货物进行抬升更好利于夹取,所述底座右上方设有分货装置,分货装置用于将大小不同的货物进行分类运送。

[0005] 优选的,码垛装置包括固定在所述码垛腔前后侧壁上的横梁,所述横梁上设有滑动装置,滑动装置用于控制码垛机横纵位置,滑动装置下侧壁上固定设有伸缩腔,所述伸缩腔内设有液压缸,所述液压缸向下设有两根液压杆,所述液压杆下方设有夹取腔,所述液压杆伸入所述夹取腔内,所述液压杆下端固定设有固定板,所述固定板固定在所述夹取腔内侧壁上,所述夹取腔下端设有夹取装置,夹取装置用于夹取货物并搬运。

[0006] 优选的,滑动装置包括滑动设在所述横梁上侧壁上的滑动腔,所述滑动腔前侧壁上固定设有第一传动电机,第一传动电机输出端设有丝杠,所述丝杠上滑动设有连接滑动块。

[0007] 优选的,夹取装置包括固定在所述固定板下侧壁上的第二传动电机,所述第二传动电机输出端设有第二输出轴,所述第二输出轴下端固定设有主动齿轮,所述夹取腔下端转动设有转动台,所述转动台内侧壁设有齿纹,所述主动齿轮能够与所述夹取腔内侧壁进行啮合传动,所述转动台内部固定设有配合板,所述配合板下端滑动设有两个夹具滑块,所述夹具滑块后侧固定设有夹具,所述夹具滑块前侧内部设有伸缩滑杆,所述伸缩滑杆上固定设有所述夹具。

[0008] 优选的,抬升装置包括固定在所述底座上侧壁上的抬升腔,所述抬升腔上侧壁上固定设有液压杆,液压杆上端固定设有抬升竖板,所述底座上侧壁上固定设有第二传送带,

所述第二传送带上设有两条开口,所述抬升竖板能够穿过所述第二传送带上设有的开口。

[0009] 优选的,分货装置包括固定在所述底座上侧壁上的第一传动带,所述底座上侧壁上固定设有两个立式柱架,两个所述立式柱架之间固定设有缓冲腔,所述缓冲腔下侧壁上固定设有辅助轴,所述辅助轴上固定设有传动轮,所述立式柱架前侧壁上固定设有第三传动电机,所述第三传动电机输出端设有第三输出轴,所述第三输出轴下端固定设有所述传动轮,两个所述传动轮之外套有加厚皮带,所述缓冲腔前侧滑动设有缓冲块,所述缓冲块和所述缓冲腔之间连接设有弹簧

[0010] 使用本设备时,不同大小的货物在第一传动带上进行运送,大件货物在运送过程中,会被缓冲腔拦下,大件货物将缓冲块挤压,利用缓冲块进行缓冲,防止货物在被缓冲腔拦下的过程中受到冲击破损,启动第三传动电机,第三传动电机驱动着第三输出轴进行转动,第三输出轴驱动传动轮进行回转,传动轮上转动动力带动着加厚皮带进行传送,加厚皮带上填充缓冲块,同样是为了防止货物箱体被碰坏、破损,小件货物能够在缓冲腔下方通过,在上继续被运送到下一处进行码垛,通过简单分拣,将大件和小件货物进行区分,并且设有的缓冲零部件防止货物箱体被撞坏等。

[0011] 区分出来的大件货物经过第二传送带运送到码垛腔内部,当货物在第二传送带左侧堆积足够数量后,启动抬升腔内部的液压杆,将抬升竖板向上抬升,抬升竖板抬升后便能将第二传送带上的货物进行抬升,将货物抬升起来后,能够更加方便货物的夹取。

[0012] 当进行货物的码垛过程时,启动滑动腔,将滑动腔在横梁上滑动找到适合的横向位置,启动第一传动电机,第一传动电机转动带动着丝杠回转,驱动着丝杠上的连接滑动块滑动,找准纵向的工作位置,当位置找准后,启动液压缸,将液压杆向下驱动,启动第二传动电机,第二传动电机带动着第二输出轴转动,第二输出轴下端的主动齿轮转动,与主动齿轮啮合传动的转动台进行回转,使得夹具在旋转过程中找准工作位置,通过两个夹具滑块在配合板下端连接块上滑动,接着启动伸缩滑杆,将夹具收紧,将货物抓起,将夹取腔移动到码垛运送带上方,反向启动伸缩滑杆,将夹具松开,便可以将货物放在码垛运送带上,再启动伸缩滑杆,利用两个夹具之间存在的夹紧力,将货物进行摆放整齐的步骤,也可以进行夹取腔抬升,再启动第二传动电机进行转动台的位置调整,利用夹具滑块后侧固定设置的夹具进行货物整体货架的码放整齐的步骤,这一过程种既能对货物进行多方位、多角度的夹取,又可进行对货物摆放后码齐工作。

[0013] 与现有技术相比,本自动分拣码垛系统具有以下优点:

[0014] 1.通过简单分拣,将大件和小件货物进行区分,并且设有的缓冲零部件防止货物箱体被撞坏等。

[0015] 2.既能对货物进行多方位、多角度的夹取,又可进行对货物摆放后码齐工作。

[0016] 3.在将货物运动到二次运送带上后,启动抬升装置,将货物抬升起来,能够更加方便货物的夹取。

附图说明

[0017] 图1是本自动分拣码垛系统的结构示意图。

[0018] 图2是图1中A-A方向剖视图。

[0019] 图3是图1中B-B方向剖视图。

[0020] 图4是图2中C处结构放大图。

[0021] 图5是图1中D处结构放大图。

[0022] 图中,10、底座;11、横梁;12、滑动腔;13、第一传动电机;14、丝杠;15、连接滑动块;16、液压缸;17、伸缩腔;18、液压杆;19、固定板;20、第二传动电机;21、转动台;22、主动齿轮;23、第二输出轴;24、夹取腔;25、配合板;26、夹具滑块;27、伸缩滑杆;28、夹具;29、抬升腔;30、抬升竖板;31、第二传送带;32、码垛运送带;33、码垛腔;34、第一传动带;35、立式柱架;36、第三传动电机;37、第三输出轴;38、加厚皮带;39、缓冲腔;40、缓冲块;41、辅助轴;42、传动轮。

具体实施方式

[0023] 以下是本发明的具体实施例并结合附图,对本发明的技术方案作进一步的描述,但本发明并不限于这些实施例。

[0024] 如图1所示,一种自动分拣码垛系统,包括底座10,所述底座10左上方固定设有码垛运送带32,所述码垛运送带32用于运输码垛完成的货物,所述底座10左上方设有码垛腔33,所述码垛腔33内设有码垛装置,码垛装置用于将货物进行分层码垛,所述码垛腔33下侧设有抬升装置,抬升装置用于将货物进行抬升更好利于夹取,所述底座10右上方设有分货装置,分货装置用于将大小不同的货物进行分类运送。

[0025] 如图1、图2和图4所示,码垛装置包括固定在所述码垛腔33前后侧壁上的横梁11,所述横梁11上设有滑动装置,滑动装置用于控制码垛机横纵位置,滑动装置下侧壁上固定设有伸缩腔17,所述伸缩腔17内设有液压缸16,所述液压缸16向下设有两根液压杆18,所述液压杆18下方设有夹取腔24,所述液压杆18伸入所述夹取腔24内,所述液压杆18下端固定设有固定板19,所述固定板19固定在所述夹取腔24内侧壁上,所述夹取腔24下端设有夹取装置,夹取装置用于夹取货物并搬运。

[0026] 如图1和图2所示,滑动装置包括滑动设在所述横梁11上侧壁上的滑动腔12,所述滑动腔12前侧壁上固定设有第一传动电机13,第一传动电机13输出端设有丝杠14,所述丝杠14上滑动设有连接滑动块15。

[0027] 如图1、图2和图4所示,夹取装置包括固定在所述固定板19下侧壁上的第二传动电机20,所述第二传动电机20输出端设有第二输出轴23,所述第二输出轴23下端固定设有主动齿轮22,所述夹取腔24下端转动设有转动台21,所述转动台21内侧壁设有齿纹,所述主动齿轮22能够与所述夹取腔24内侧壁进行啮合传动,所述转动台21内部固定设有配合板25,所述配合板25下端滑动设有两个夹具滑块26,所述夹具滑块26后侧固定设有夹具28,所述夹具滑块26前侧内部设有伸缩滑杆27,所述伸缩滑杆27上固定设有所述夹具28。

[0028] 如图1和图2所示,抬升装置包括固定在所述底座10上侧壁上的抬升腔29,所述抬升腔29上侧壁上固定设有液压杆,液压杆上端固定设有抬升竖板30,所述底座10上侧壁上固定设有第二传送带31,所述第二传送带31上设有两条开口,所述抬升竖板30能够穿过所述第二传送带31上设有的开口。

[0029] 如图1和图3所示,分货装置包括固定在所述底座10上侧壁上的第一传动带34,所述底座10上侧壁上固定设有两个立式柱架35,两个所述立式柱架35之间固定设有缓冲腔39,所述缓冲腔39下侧壁上固定设有辅助轴41,所述辅助轴41上固定设有传动轮42,所述立

式柱架35前侧壁上固定设有第三传动电机 36,所述第三传动电机36输出端设有第三输出轴37,所述第三输出轴37下端固定设有所述传动轮42,两个所述传动轮42之外套有加厚皮带38,所述缓冲腔 39前侧滑动设有缓冲块40,所述缓冲块40和所述缓冲腔39之间连接设有弹簧。

[0030] 使用本设备时,不同大小的货物在第一传动带34上进行运送,大件货物在运送过程中,会被缓冲腔39拦下,大件货物将缓冲块40挤压,利用缓冲块40 进行缓冲,防止货物在被缓冲腔39拦下的过程中受到冲击破损,启动第三传动电机36,第三传动电机36驱动着第三输出轴37进行转动,第三输出轴37驱动传动轮42进行回转,传动轮42上转动力带动着加厚皮带38进行传送,加厚皮带38上填充缓冲块,同样是为了防止货物箱体被碰坏、破损,小件货物能够在缓冲腔39下方通过,在43上继续被运送到下一处进行码垛,通过简单分拣,将大件和小件货物进行区分,并且设有的缓冲零部件防止货物箱体被撞坏等。

[0031] 区分出来的大件货物经过第二传送带31运送到码垛腔33内部,当货物在第二传送带31左侧堆积足够数量后,启动抬升腔29内部的液压杆,将抬升竖板 30向上抬升,抬升竖板30抬升后便能将第二传送带31上的货物进行抬升,将货物抬升起来后,能够更加方便货物的夹取。

[0032] 当进行货物的码垛过程时,启动滑动腔12,将滑动腔12在横梁11上滑动找到适合的横向位置,启动第一传动电机13,第一传动电机13转动带动着丝杠 14回转,驱动着丝杠14上的连接滑动块15滑动,找准纵向的工作位置,当位置找准后,启动液压缸16,将液压杆18向下驱动,启动第二传动电机20,第二传动电机20带动着第二输出轴23转动,第二输出轴23下端的主动齿轮22转动,与主动齿轮22啮合传动的转动台21进行回转,使得夹具在旋转过程中找准工作位置,通过两个夹具滑块26在配合板25下端连接块上滑动,接着启动伸缩滑杆 27,将夹具28收紧,将货物抓起,将夹取腔24移动到码垛运送带32上方,反向启动伸缩滑杆27,将夹具28松开,便可以将货物放在码垛运送带32上,再启动伸缩滑杆27,利用两个夹具28之间存在的夹紧力,将货物进行摆放整齐的步骤,也可以进行夹取腔24抬升,再启动第二传动电机20进行转动台21的位置调整,利用夹具滑块26后侧固定设置的夹具28进行货物整体货架的码放整齐的步骤,这一过程种既能对货物进行多方位、多角度的夹取,又可进行对货物摆放后码齐工作。

[0033] 以上所述仅为本发明的实施例,并非因此限制本发明的专利保护范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

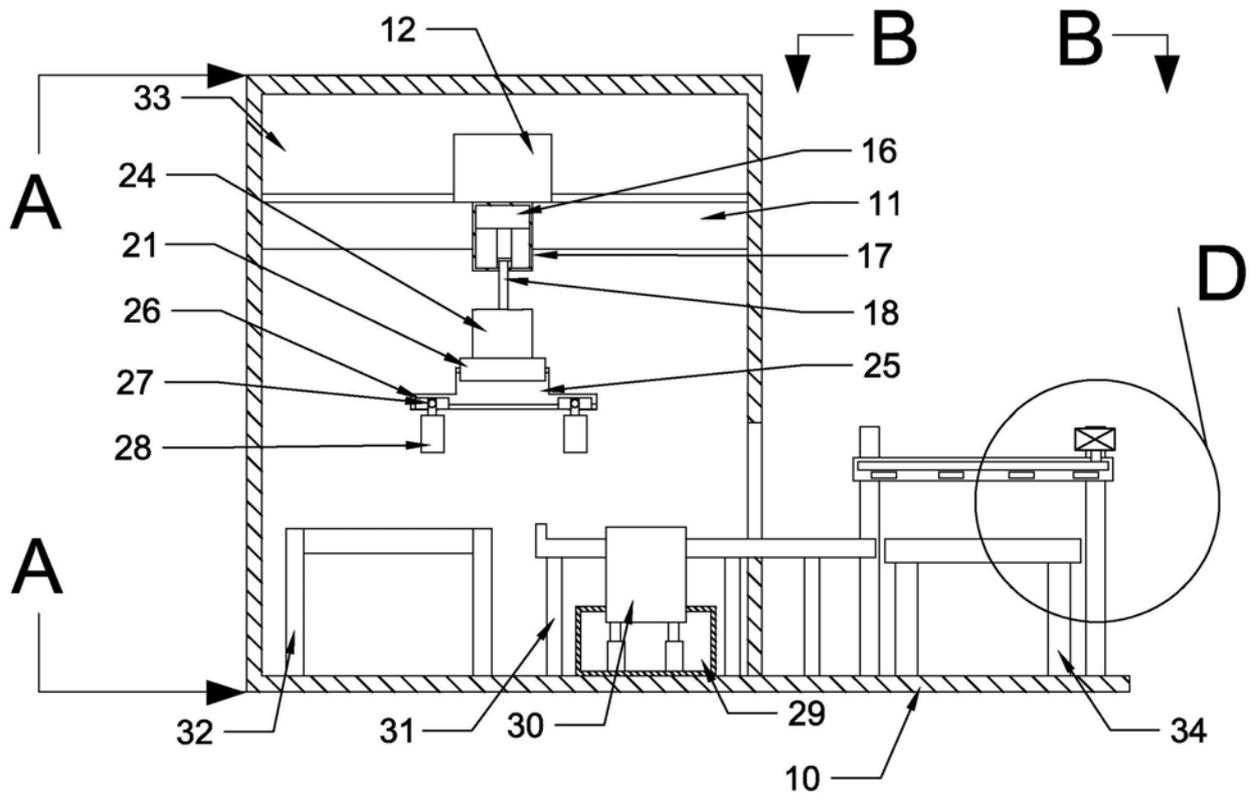


图1

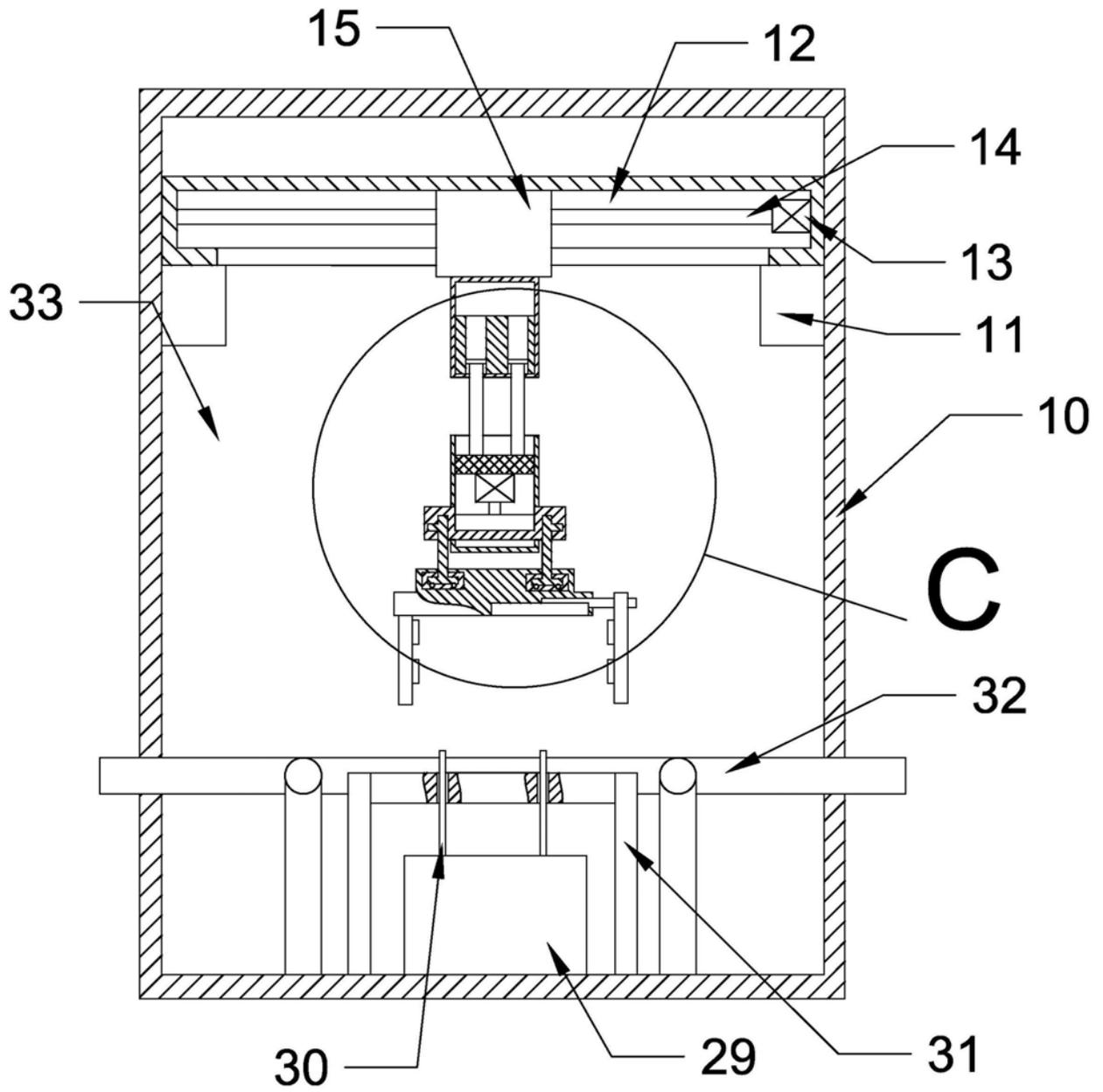


图2

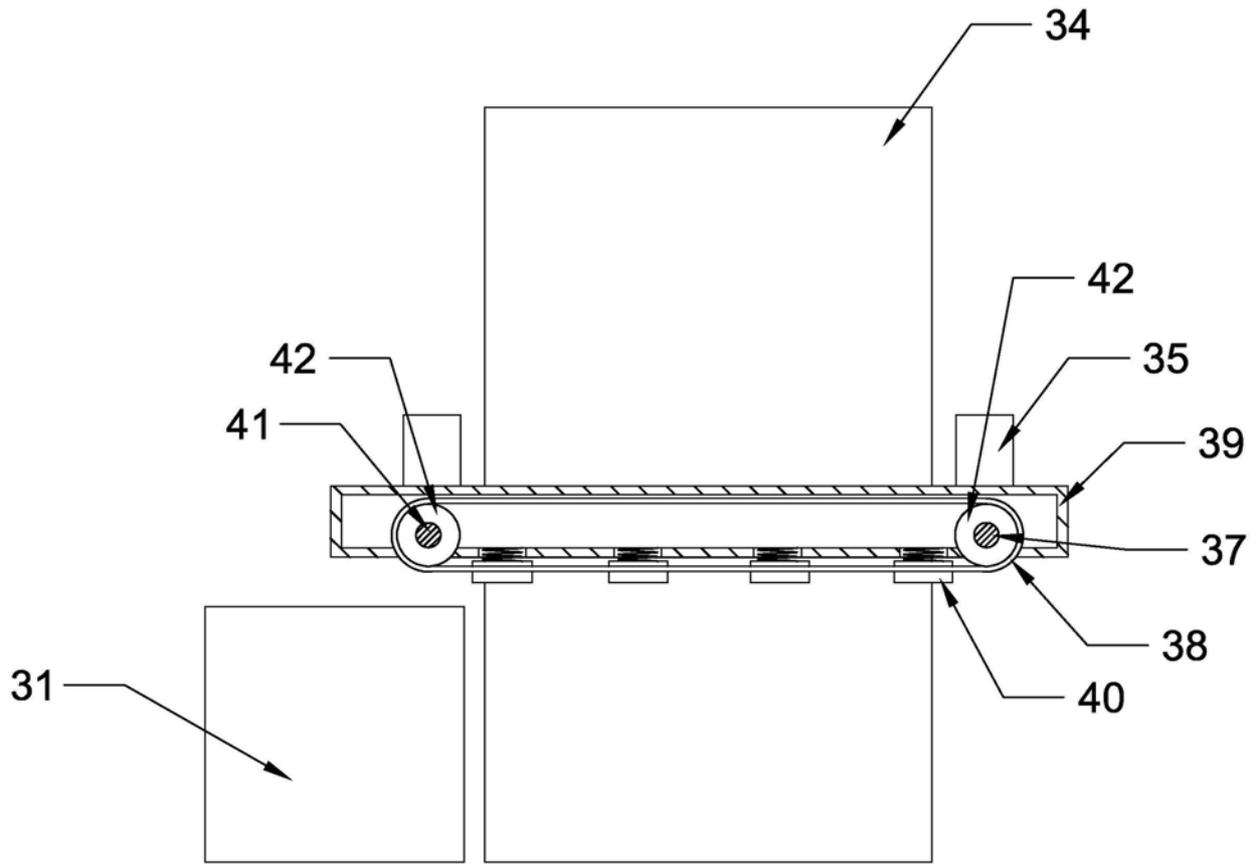


图3

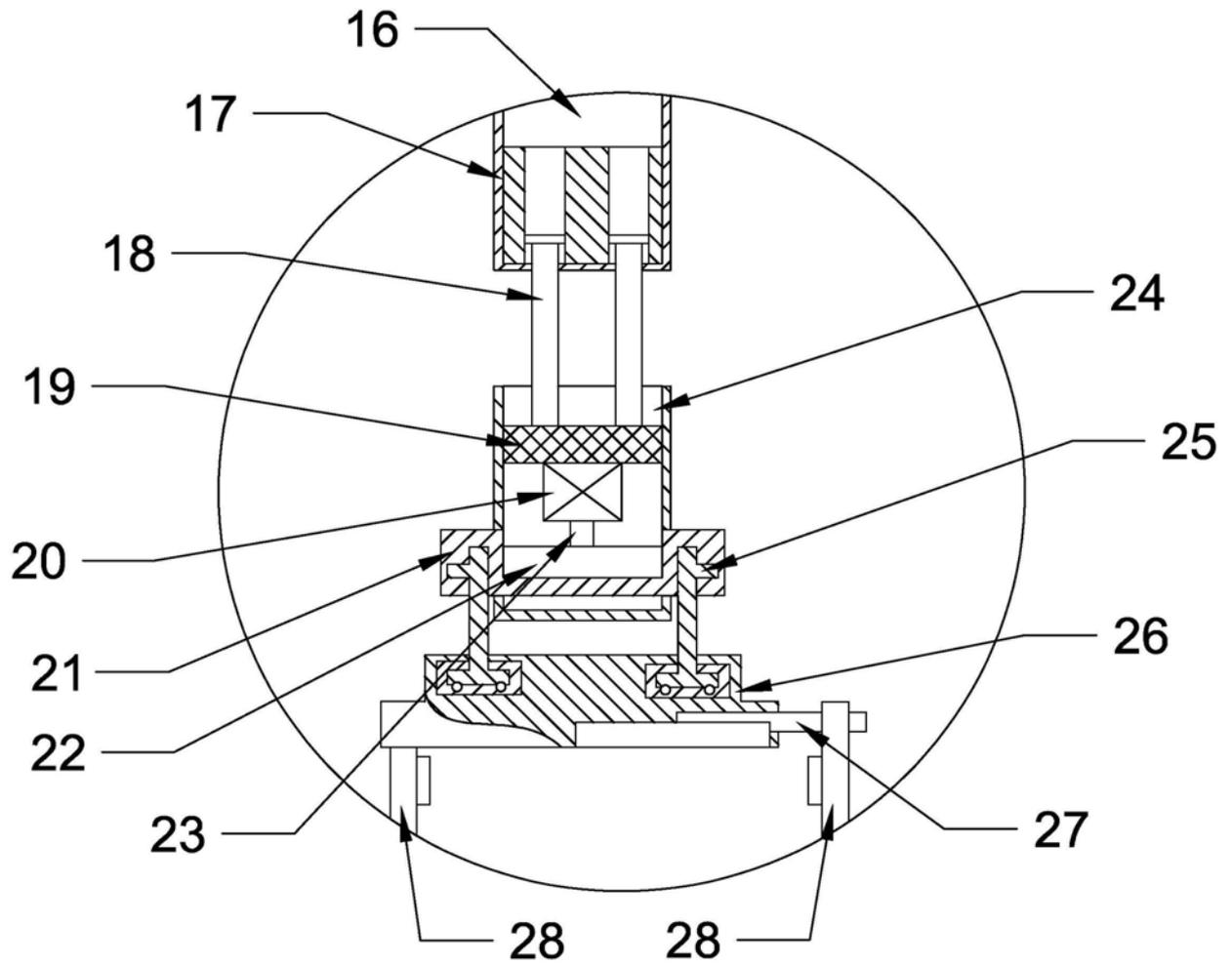


图4

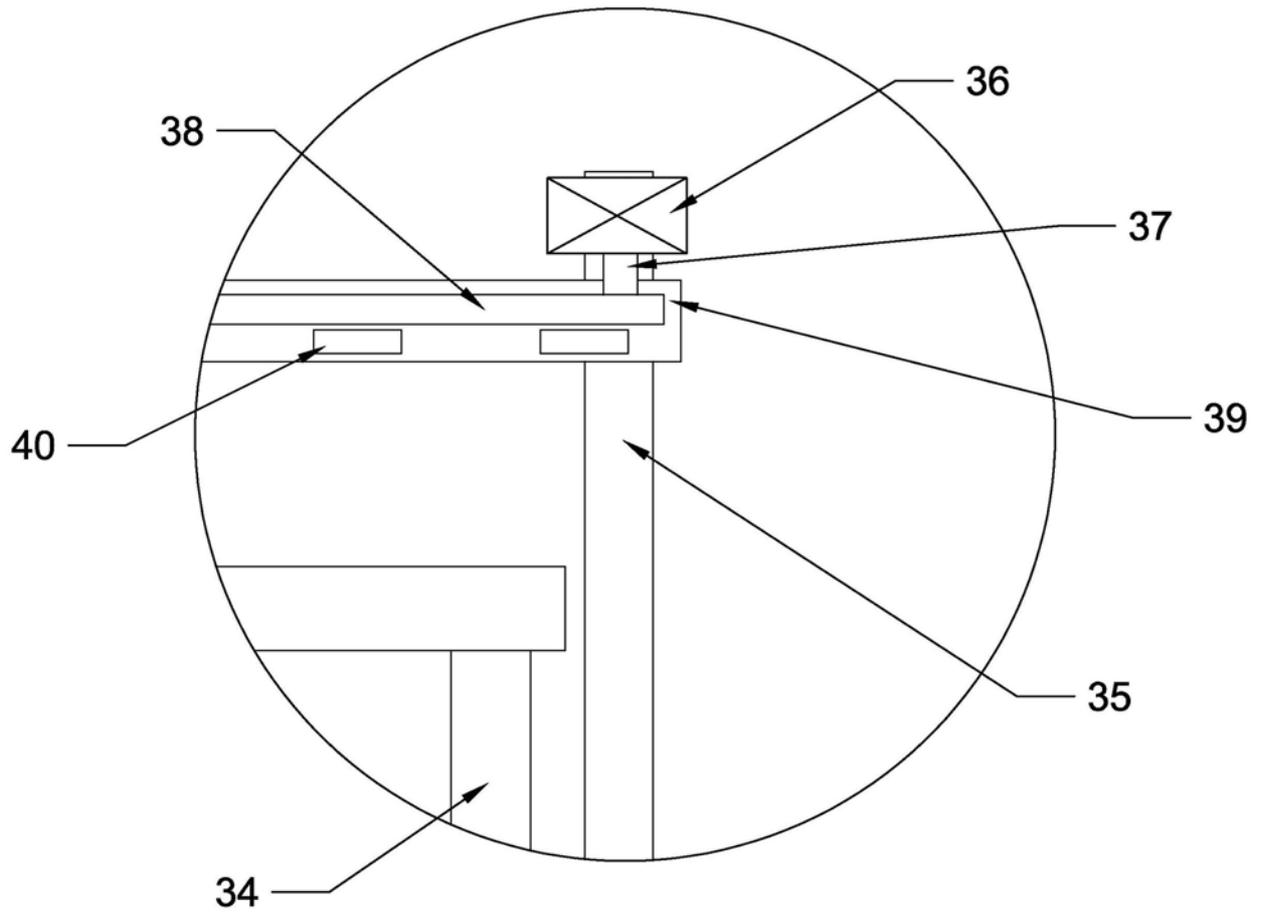


图5