



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112079160 B

(45) 授权公告日 2025. 02. 18

(21) 申请号 202010878552.8

B65B 11/02 (2006.01)

(22) 申请日 2020.08.27

B65B 61/06 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 112079160 A

(43) 申请公布日 2020.12.15

(73) 专利权人 浙江嘉丽包装科技有限公司

地址 314001 浙江省嘉兴市南湖区新丰镇
同义路与新竹路交叉西北侧1幢1-3楼

(56) 对比文件

CN 108996297 A, 2018.12.14

CN 109626116 A, 2019.04.16

CN 109573679 A, 2019.04.05

CN 104003009 A, 2014.08.27

审查员 李燕

(72) 发明人 宋善波 徐水忠 金哲

(74) 专利代理机构 浙江永航联科专利代理有限公司 33304

专利代理师 罗伟清

(51) Int. Cl.

B65H 18/10 (2006.01)

B65B 63/04 (2006.01)

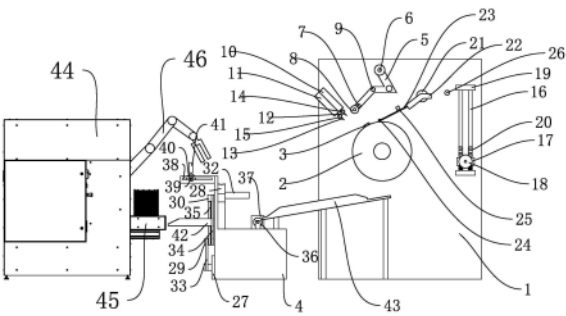
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

一种具有自动收卷功能的PET塑钢带包装设备

(57) 摘要

本发明提供了一种具有自动收卷功能的PET塑钢带包装设备,属于机械技术领域。它解决了现有收卷装置人工收卷包装塑钢带具有一定的安全隐患,浪费人力和时间和工作效率低等技术问题。本具有自动收卷功能的PET塑钢带包装设备,包括机架,机架内固定有推杆电机一,推杆电机一的输出轴上同轴固定有收卷辊,机架内固定有收卷电机,所述的收卷电机的输出轴垂直与收卷辊转动连接,收卷辊上还滑动设置有固定塑钢带的固定夹,固定夹上固定有驱动固定夹沿斜向上方向滑动的推杆电机二,推杆电机二固定在收卷辊上,固定夹位于收卷辊一侧且靠近收卷辊外壁,机架上设置有缠绕塑钢带的缠绕固定机构,本发明具有收卷效率高,安全隐患低的优点。



1.一种具有自动收卷功能的PET塑钢带包装设备,包括机架,其特征在于,所述的机架内固定有推杆电机一,所述的推杆电机一的输出轴上同轴固定有收卷辊,所述的机架内固定有收卷电机,所述的收卷电机的输出轴垂直与收卷辊转动连接,所述的收卷辊上还滑动设置有固定塑钢带的固定夹,所述的固定夹上固定有驱动固定夹沿斜向上方向滑动的推杆电机二,推杆电机二固定在收卷辊上,固定夹位于收卷辊一侧且靠近收卷辊外壁,所述的机架上设置有缠绕塑钢带的缠绕固定机构,所述的缠绕固定机构位于收卷辊的上方,所述的机架上设置有切割塑钢带和缠绕膜的切割机构,所述的切割机构位于收卷辊左侧上方,所述的机架上设置有防止塑钢带断裂的保护机构,保护机构位于收卷辊右侧,所述的机架上还设置有将塑钢带沿收卷辊宽度方向平均分布的分料机构,分料装置位于保护机构和收卷辊之间且分料装置位于收卷辊上方,所述的机架前固定有输送通道,所述的输送通道上下倾斜设置,输送通道上端位于收卷辊中心正下方,所述的输送通道下端处固定有框架,所述的框架上设置有对塑钢带卷缠绕打包的包装机构,所述的框架另一侧设置有堆叠塑钢带卷的堆垛机构,所述的缠绕固定机构包括结构架,所述的结构架转动设置在机架上,结构架上端处转动设置有缠绕膜辊,所述的结构架下端处分别转动设置有导向辊一和压力辊,所述的结构架上还转动设置有导向辊二,导向辊二位于缠绕膜辊和导向辊一之间,所述的结构架上还转动连接有驱动结构架摆动的摆动电机,所述的切割机构包括推杆电机三、推杆电机四、缠绕膜切刀和塑钢带切刀,所述的推杆电机三的输出轴上固定有刀架一,所述的缠绕膜切刀固定在刀架一上,所述的推杆电机四的输出轴上固定有刀架二,所述的塑钢带切刀固定在刀架二上,所述的保护机构包括若干导向杆、滑套和导向轮,所述的机架上固定有固定架,若干所述的导向杆固定在固定架上,所述的导向杆上滑动设置有滑套,所述的导向轮转动设置在滑套上,所述的导向杆上还设有若干减振弹簧,若干所述的减振弹簧分别位于滑套上方和滑套下方,所述的分料机构包括导向转轮,导向架和分料条,所述的导向架伸缩设置在机架上,所述的机架内固定有推杆电机三,推杆电机三的输出轴垂直与导向架固定相连,所述的导向架上转动设置有导向转轮,所述的分料条上下倾斜设置,分料条上端固定在导向架上,分料条下端搭设在收卷辊的外壁上,所述的分料条下端处固定有供塑钢带通过的过料孔,所述的分料条上还固定有使分料条下端抵靠收卷辊的配重,所述的机架上还转动设置有导向辊三,导向辊三位于导向转轮和保护机构之间,所述的导向辊三顶部位置与导向转轮顶部位置水平高度相同,所述的包装机构包括驱动电机,环形件,主动辊一、主动辊二和主动辊三,所述的主动辊一、主动辊二和主动辊三转动设置在框架一侧,主动辊一、主动辊二和主动辊三以环形件为中心均匀环形阵列,所述的主动辊一位于环形件中心正下方,所述的主动辊一、主动辊二和主动辊三与环形件转动连接,环形件竖直设置,所述的环形件上垂直固定有包装膜轴,所述的环形件上开设有便于塑钢带卷通过的缺口,所述的驱动电机固定在框架上,所述的驱动电机的输出轴通过皮带一与主动辊一转动连接,所述的主动辊一通过皮带二和皮带三分别与主动辊二和主动辊三转动连接,所述的框架上转动设置有支撑塑钢带卷转动的支撑辊,所述的支撑辊一端转动连接有工作电机,所述的框架上开设有滑槽,滑槽内设置有可移动的滑杆,所述的滑杆上转动设置有限位辊,滑杆上设置有将滑杆固定在框架上的内螺母,所述的内螺母上固定有手柄,所述的滑杆上具有螺纹,滑杆两端螺纹连接有外螺母,所述的框架上还固定有包装纸槽,包装纸槽位于框架一侧和限位辊下方,所述的堆垛机构包括箱体,所述的箱体上竖直滑动设置有升降台,所述的升降

台上转动设置有输送带,输送带与伺服电机的输出轴水平转动连接,所述的升降台一端固定有升降电机,升降电机的输出轴与升降台固定相连,所述的升降电机固定在箱体内,所述的箱体上还固定有将塑钢带卷移动至升降台的机械臂。

一种具有自动收卷功能的PET塑钢带包装设备

技术领域

[0001] 本发明属于机械技术领域,涉及一种具有自动收卷功能的PET塑钢带包装设备。

背景技术

[0002] 目前PET塑钢带生产后大多由人工进行收卷包装,即人工将塑钢带一端固定在收卷装置上,通过收卷装置转动对塑钢带实现收卷,待收卷完成后手动关闭装置,剪断收卷盘末端塑钢带,取下收卷盘后再人工对收卷盘进行包装,人工收卷包装塑钢带不仅具有一定的安全隐患,还浪费人力和时间,降低了工作效率。

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,提出了一种具有自动收卷功能的PET塑钢带包装设备,解决了人工收卷包装塑钢带具有一定的安全隐患,浪费人力和时间和工作效率低的问题。

[0004] 本发明的目的可通过下列技术方案来实现:一种具有自动收卷功能的PET塑钢带包装设备,包括机架,其特征在于,所述的机架内固定有推杆电机一,所述的推杆电机一的输出轴上同轴固定有收卷辊,所述的机架内固定有收卷电机,所述的收卷电机的输出轴垂直与收卷辊转动连接,所述的收卷辊上还滑动设置有固定塑钢带的固定夹,所述的固定夹上固定有驱动固定夹沿斜向上方向滑动的推杆电机二,推杆电机二固定在收卷辊上,固定夹位于收卷辊一侧且靠近收卷辊外壁,所述的机架上设置有缠绕塑钢带的缠绕固定机构,所述的缠绕固定机构位于收卷辊的上方,所述的机架上设置有切割塑钢带和缠绕膜的切割机构,所述的切割机构位于收卷辊左侧上方,所述的机架上设置有防止塑钢带断裂的保护机构,保护机构位于收卷辊右侧,所述的机架上还设置有将塑钢带沿收卷辊宽度方向平均分布的分料机构,分料装置位于保护机构和收卷辊之间且分料装置位于收卷辊上方,所述的机架前固定有输送通道,所述的输送通道上下倾斜设置,输送通道上端位于收卷辊中心正下方,所述的输送通道下端处固定有框架,所述的框架上设置有对塑钢带卷缠绕打包的包装机构,所述的框架另一侧设置有堆叠塑钢带卷的堆垛机构。

[0005] 在上述一种具有自动收卷功能的PET塑钢带包装设备中,所述的缠绕固定机构包括结构架,所述的结构架转动设置在机架上,结构架上端处转动设置有缠绕膜辊,所述的结构架下端处分别转动设置有导向辊一和压力辊,所述的结构架上还转动设置有导向辊二,导向辊二位于缠绕膜辊和导向辊一之间,所述的结构架上还转动连接有驱动结构架摆动的摆动电机。

[0006] 在上述一种具有自动收卷功能的PET塑钢带包装设备中,所述的切割机构包括推杆电机三、推杆电机四、缠绕膜切刀和塑钢带切刀,所述的推杆电机三的输出轴上固定有刀架一,所述的缠绕膜切刀固定在刀架一上,所述的推杆电机四的输出轴上固定有刀架二,所述的塑钢带切刀固定在刀架二上。

[0007] 在上述一种具有自动收卷功能的PET塑钢带包装设备中,所述的保护机构包括若

干导向杆、滑套和导向轮,所述的机架上固定有固定架,若干所述的导向杆固定在固定架上,所述的导向杆上滑动设置有滑套,所述的导向轮转动设置在滑套上,所述的滑杆上还设有若干减振弹簧,若干所述的减振弹簧分别位于滑套上方和滑套下方。

[0008] 在上述一种具有自动收卷功能的PET塑钢带包装设备中,所述的分料机构包括导向转轮,导向架和分料条,所述的导向架伸缩设置在机架上,所述的机架内固定有推杆电机三,推杆电机三的输出轴垂直与导向架固定相连,所述的导向架上转动设置有导向转轮,所述的分料条上下倾斜设置,分料条上端固定在导向架上,分料条下端搭设在收卷辊的外壁上,所述的分料条下端处固定有供塑钢带通过是过料孔,所述的分料条上还固定有使分料条下端抵靠收卷辊的配重,所述的机架上还转动设置有导向辊三,导向辊三位于导向转轮和保护机构之间,所述的导向辊三顶部位置与导向转轮顶部位置水平高度相同。

[0009] 在上述一种具有自动收卷功能的PET塑钢带包装设备中,所述的包装机构包括驱动电机,环形件,主动辊一、主动辊二和主动辊三,所述的主动辊一、主动辊二和主动辊三转动设置在框架一侧,主动辊一、主动辊二和主动辊三以环形件为中心均匀环形阵列,所述的主动辊一位于环形件中心正下方,所述的主动辊一、主动辊二和主动辊三与环形件转动连接,环形件竖直设置,所述的环形件上垂直固定有包装膜轴,所述的环形件上开设有便于塑钢带卷通过的缺口,所述的驱动电机固定在框架上,所述的驱动电机的输出轴通过皮带一与主动辊一转动连接,所述的主动辊一通过皮带二和皮带三分别与主动辊二和主动辊三转动连接,所述的框架上转动设置有支撑塑钢带卷转动的支撑辊,所述的支撑辊一端转动连接有工作电机,所述的框架上开设有滑槽,滑槽内设置有可移动的滑杆,所述的滑杆上转动设置有限位辊,滑杆上设置有将滑杆固定在框架上的内螺母,所述的内螺母上固定有手柄,所述的滑杆上具有螺纹,滑杆两端螺纹连接有外螺母,所述的框架上还固定有包装纸槽,包装纸槽位于框架一侧和限位辊下方。

[0010] 在上述一种具有自动收卷功能的PET塑钢带包装设备中,所述的堆垛机构包括箱体,所述的箱体上竖直滑动设置有升降台,所述的升降台上转动设置有输送带,输送带与伺服电机的输出轴水平转动连接,所述的升降台一端固定有升降电机,升降电机的输出轴与升降台固定相连,所述的升降电机固定在箱体内,所述的箱体上还固定有将塑钢带卷移动至升降台的机械臂。

[0011] 与现有技术相比,本发明具有以下优点:

[0012] 工作时塑钢带通过导向轮连接至导向辊三,当塑钢带受力时带动导向轮沿导向杆向上滑动,保证塑钢带不会断裂,塑钢带通过导向辊三沿导向转轮经过分料条从过料孔中穿过搭靠在收卷辊上,推杆电机二驱动固定夹移动将塑钢带夹紧在收卷辊上,使塑钢带随收卷辊转动收卷,塑钢带收卷时,推杆电机三驱动导向架来回伸缩带动分料条移动,使塑钢带沿收卷辊宽度方向均匀分布,当收卷辊外壁均匀分布有塑钢带时,摆动电机驱动结构架摆动,使缠绕膜缠绕在塑钢带上,保证塑钢带卷内壁不会松散,当缠绕膜缠绕塑钢带后,摆动电机驱动结构架摆动,推杆电机三驱动缠绕膜切刀伸出切断缠绕膜,然后收卷轴继续转动收卷塑钢带,当塑钢带卷收卷完成,推杆电机四驱动塑钢带切刀伸出切断塑钢带,推杆电机一驱动收卷辊收入机架内使塑钢带卷脱离收卷辊,塑钢带卷下落通过输送通道到达支撑辊,通过环形件上的缺口,一侧抵靠限位辊,电机驱动支撑辊转动带动塑钢带卷转动,驱动电机通过皮带驱动主动辊一、主动辊二和主动辊三转动带动环形件转动,环形件上包装膜

转动对塑钢带卷进行打包,打包好的塑钢带卷通过机械臂移动至升降台上,升降电机驱动升降台上下滑动调节升降台高度,保证塑钢带卷的堆叠,提高了塑钢带的收卷包装效率,减少了人工操作的安全隐患。

附图说明

[0013] 图1是本发明的示意图。

[0014] 图2是本发明包装机构的示意图。

[0015] 图中,1、机架;2、收卷辊;3、固定夹;4、框架;5、结构架;6、缠绕膜辊;7、导向辊一;8、压力辊;9、导向辊二;10、推杆电机三;11、推杆电机四;12、缠绕膜切刀;13、塑钢带切刀;14、刀架一;15、刀架二;16、导向杆;17、滑套;18、导向轮;19、固定架;20、减振弹簧;21、导向转轮;22、导向架;23、分料条;24、过料孔;25、配重;26、导向辊三;27、驱动电机;28、环形件;29、主动辊一;30、主动辊二;31、主动辊三;32、包装膜轴;33、皮带一;34、皮带二;35、皮带三;36、支撑辊;37、工作电机;38、滑槽;39、滑杆;40、限位辊;41、手柄;42、包装纸槽;43、输送通道;44、箱体;45、升降台;46、机械臂;47、输送带。

具体实施方式

[0016] 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。

[0017] 如图1至图2所示,一种具有自动收卷功能的PET塑钢带包装设备,包括机架1,机架1内固定有推杆电机一,推杆电机一的输出轴上同轴固定有收卷辊2,机架1内固定有收卷电机,收卷电机的输出轴垂直与收卷辊2转动连接,收卷辊2上还滑动设置有固定塑钢带的固定夹3,固定夹3上固定有驱动固定夹3沿斜向上方向滑动的推杆电机二,推杆电机二固定在收卷辊2上,固定夹3位于收卷辊2一侧且靠近收卷辊2外壁,机架1上设置有缠绕塑钢带的缠绕固定机构,缠绕固定机构位于收卷辊2的上方,机架1上设置有切割塑钢带和缠绕膜的切割机构,切割机构位于收卷辊2左侧上方,机架1上设置有防止塑钢带断裂的保护机构,保护机构位于收卷辊2右侧,机架1上还设置有将塑钢带沿收卷辊2宽度方向平均分布的分料机构,分料装置位于保护机构和收卷辊2之间且分料装置位于收卷辊2上方,机架1前固定有输送通道43,输送通道43上下倾斜设置,输送通道43上端位于收卷辊2中心正下方,输送通道43下端处固定有框架4,框架4上设置有对塑钢带卷缠绕打包的包装机构,所述的框架4另一侧设置有堆叠塑钢带卷的堆垛机构。

[0018] 本发明通过推杆电机二驱动固定夹3移动将塑钢带固定在收卷辊2外壁,收卷电机驱动收卷辊2转动收卷塑钢带,塑钢带从保护机构导向轮18通过分料机构伸缩均匀缠绕在收卷辊2外壁上,缠绕固定机构摆动使缠绕膜缠绕在塑钢带上,保证塑钢带卷内壁固定不会松散,切割机构在缠绕膜缠绕结束和塑钢带收卷结束时通过通过伸缩切割缠绕膜和塑钢带,防止缠绕膜和塑钢带缠绕过多,收卷后的塑钢带卷脱离收卷辊2夏下落通过输送通道43进入包装机构,通过缠绕包装膜对塑钢带卷打包固定,防止塑钢带卷松散。

[0019] 具体地,缠绕固定机构包括结构架5,结构架5转动设置在机架1上,结构架5上端处转动设置有缠绕膜辊6,结构架5下端处分别转动设置有导向辊一7和压力辊8,结构架5上还转动设置有导向辊二9,导向辊二9位于缠绕膜辊6和导向辊一7之间,结构架5上还转动连接

有驱动结构架5摆动的摆动电机。

[0020] 当收卷辊2外壁上均匀缠绕有塑钢带时,塑钢带该机构通过摆动电机驱动结构架5摆动,压力辊8与导向辊一7固定缠绕膜下端,保证摆动时缠绕膜能够接触塑钢带,缠绕膜接触塑钢带对塑钢带缠绕固定,保证塑钢带卷内壁不会松散。

[0021] 具体地,切割机构包括推杆电机三10、推杆电机四11、缠绕膜切刀12和塑钢带切刀13,推杆电机三10的输出轴上固定有刀架一14,缠绕膜切刀12固定在刀架一14上,推杆电机四11的输出轴上固定有刀架二15,塑钢带切刀13固定在刀架二15上。

[0022] 该机构通过推杆电机三10驱动缠绕膜切刀12伸缩,刀架一14固定缠绕膜切刀12,防止缠绕膜切刀12脱离,当缠绕膜切刀12伸出时缠绕膜切刀12接触缠绕膜,保证将缠绕固定塑钢带的缠绕膜切断,当塑钢带收卷完成后该机构通过推杆电机四11驱动塑钢带切刀13伸缩,刀架二15固定塑钢带切刀13,防止塑钢带切刀13脱离,当塑钢带切刀13伸出时塑钢带切刀13接触塑钢带,保证将塑钢带切断。

[0023] 具体地,保护机构包括若干导向杆16、滑套17和导向轮18,机架1上固定有固定架19,若干导向杆16固定在固定架19上,导向杆16上滑动设置有滑套17,导向轮18转动设置在滑套17上,滑杆39上还设有若干减振弹簧20,若干减振弹簧20分别位于滑套17上方和滑套17下方。

[0024] 塑钢带从导向轮18上通过,当塑钢带受力时导向轮18通过滑套17在导向杆16上上下滑动,防止塑钢带断裂,减振弹簧20起到缓冲作用,防止滑套17上下滑动与固定架19碰撞。

[0025] 具体地,分料机构包括导向转轮21,导向架22和分料条23,导向架22伸缩设置在机架1上,机架1内固定有推杆电机三10,推杆电机三10的输出轴垂直与导向架22固定相连,导向架22上转动设置有导向转轮21,分料条23上下倾斜设置,分料条23上端固定在导向架22上,分料条23下端搭设在收卷辊2的外壁上,分料条23下端处固定有供塑钢带通过是过料孔24,分料条23上还固定有使分料条23下端抵靠收卷辊2的配重25,机架1上还转动设置有导向辊三26,导向辊三26位于导向转轮21和保护机构之间,导向辊三26顶部位置与导向转轮21顶部位置水平高度相同。

[0026] 塑钢带从导向辊三26通过导向转轮21进过分料带穿过过料孔24固定在收卷辊2外壁上,该机构通过推杆电机三10驱动导向架22伸缩移动,保证带动塑钢带来回移动沿收卷辊2宽度方向在收卷辊2上平均分布。

[0027] 具体地,包装机构包括驱动电机27,环形件28,主动辊一29、主动辊二30和主动辊三31,主动辊一29、主动辊二30和主动辊三31转动设置在框架4一侧,主动辊一29、主动辊二30和主动辊三31以环形件28为中心均匀环形阵列,主动辊一29位于环形件28中心正下方,主动辊一29、主动辊二30和主动辊三31与环形件28转动连接,环形件28竖直设置,环形件28上垂直固定有包装膜轴32,环形件28上开设有便于塑钢带卷通过的缺口,驱动电机27固定在框架4上,驱动电机27的输出轴通过皮带一33与主动辊一29转动连接,主动辊一29通过皮带二34和皮带三35分别与主动辊二30和主动辊三31转动连接,框架4上转动设置有支撑塑钢带卷转动的支撑辊36,支撑辊36一端转动连接有工作电机37,框架4上开设有滑槽38,滑槽38内设置有可移动的滑杆39,滑杆39上转动设置有限位辊40,滑杆39上设置有将滑杆39固定在框架4上的内螺母,内螺母上固定有手柄推杆电机三10,滑杆39上具有螺纹,滑杆39

两端螺纹连接有外螺母,框架4上还固定有包装纸槽42,包装纸槽42位于框架4一侧和限位辊40下方。

[0028] 塑钢带卷从输送通道43滚动到支撑辊36上,塑钢带卷一侧通过环形件28上的缺口抵靠在限位辊40上,限位辊40能够限定塑钢带卷的位置,保证塑钢带卷中心位于环形件28中间且与环形件28垂直,该机构通过工作电机37驱动支撑辊36转动带动塑钢带卷转动,同时驱动电机27驱动主动辊一29、主动辊二30和主动辊三31转动带动与主动辊转动连接的环形件28转动,保证环形件28上固定的包装膜轴32随环形件28转动对塑钢带卷缠绕包装。

[0029] 具体地,堆垛机构包括箱体44,箱体44上竖直滑动设置有升降台45,所述的升降台45上转动设置有输送带47,输送带47与伺服电机的输出轴水平转动连接,升降台45一端固定有升降电机,升降电机的输出轴与升降台45固定相连,升降电机固定在箱体44内,箱体44上还固定有将塑钢带卷移动至升降台的机械臂46。

[0030] 塑钢带卷包装结束后,机械臂46将塑钢带卷抓取移动至升降台45上,升降台45通过升降电机上下滑动调节高度,保证塑钢带卷在升降台45上堆叠,当升降台45上塑钢带卷堆叠到一定高度时,输送带47转动输送堆叠的塑钢带卷,防止塑钢带卷堆叠过高。

[0031] 以上部件均为通用标准件或本技术领域人员知晓的部件,其结构和原理都为本技术人员均可通过技术手册得知或通过常规实验方法获知。

[0032] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本发明精神作举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本发明的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

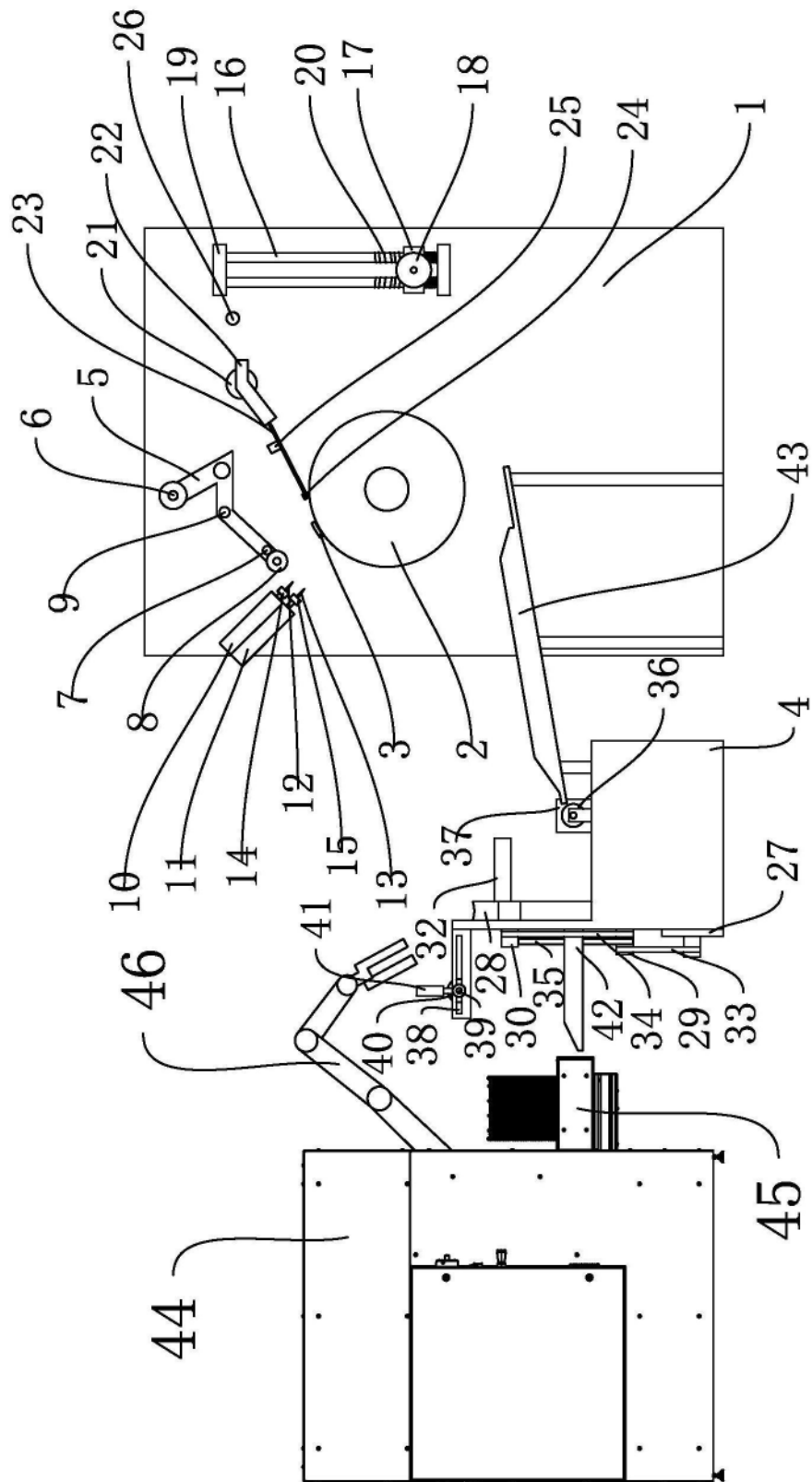


图1

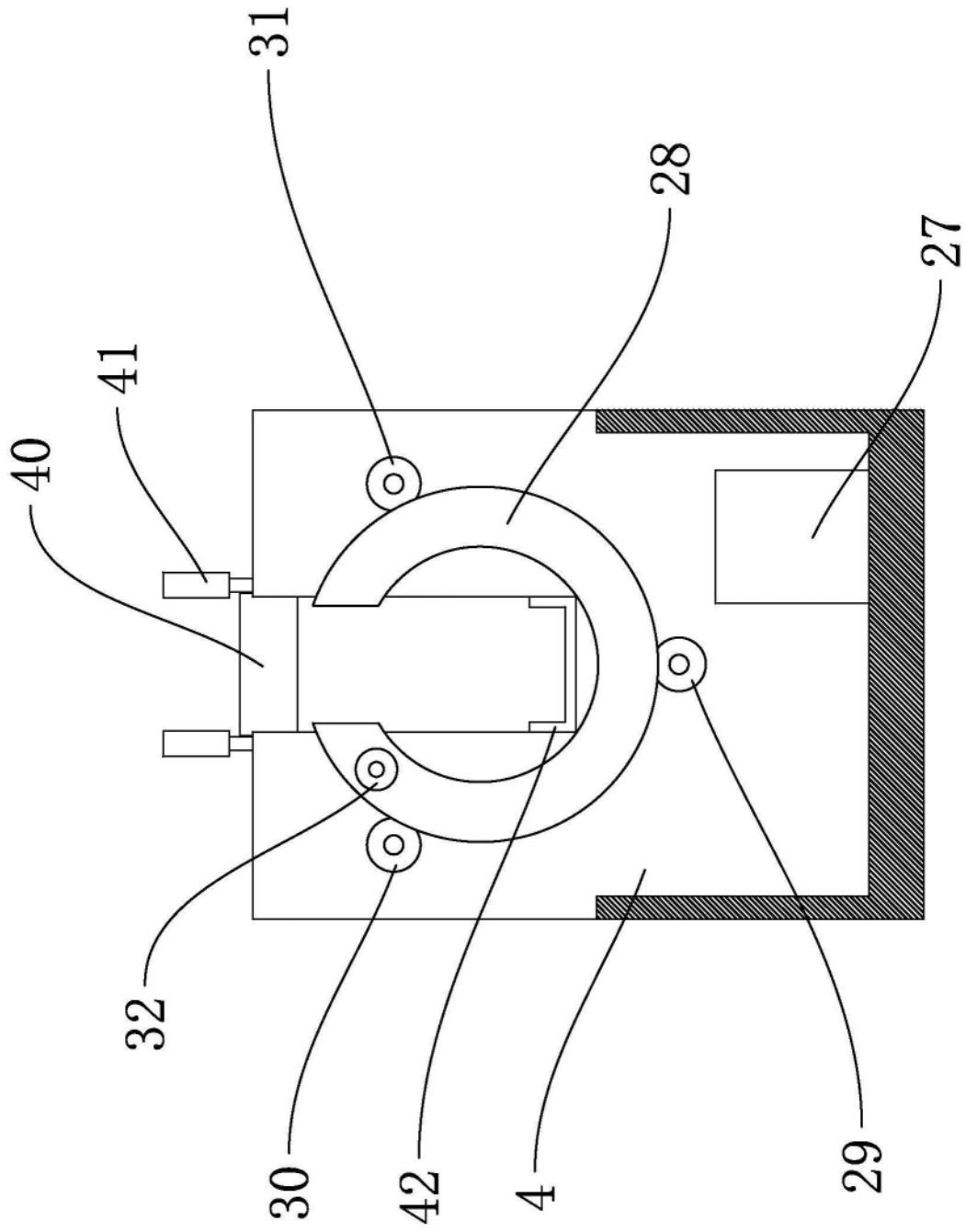


图2