



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 119218519 B

(45) 授权公告日 2025. 02. 18

(21) 申请号 202411729502.8

B65B 35/22 (2006.01)

(22) 申请日 2024.11.29

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 109956116 A, 2019.07.02

申请公布号 CN 119218519 A

CN 222022931 U, 2024.11.19

US 2002056259 A1, 2002.05.16

(43) 申请公布日 2024.12.31

审查员 唐赫

(73) 专利权人 潍坊众合安美包装科技有限公司

地址 262600 山东省潍坊市临朐县城关街

道教纸路1222号

(72) 发明人 郭海平 潘晓雪 成永琴 杨帆

(74) 专利代理机构 青岛高晓专利事务所(普通

合伙) 37104

专利代理师 黄晓敏

(51) Int. Cl.

B65B 53/06 (2006.01)

B65B 11/04 (2006.01)

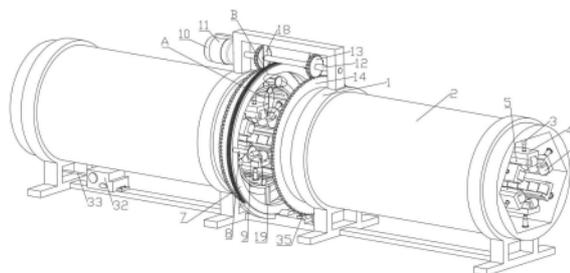
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种缠绕膜打包设备

(57) 摘要

本发明公开了一种缠绕膜打包设备,属于包装设备技术领域。包括:架体、两组支撑机构和缠绕机构,支撑机构包括筒体和多组输送组件,筒体水平转动套设在架体内,多组输送组件对称设置在筒体内,两个筒体之间通过驱动部件连接,输送组件包括两根第一电动伸缩缸、机架、多根转轴和多个滚轮,机架水平设置在筒体内,多根转轴均转动安装在机架内,多个滚轮分别固定套设在多根转轴上,两根第一电动伸缩缸对称安置,两端分别与机架外侧面和筒体内壁固定连接,筒体靠近缠绕机构的端部设有联动机构,缠绕机构与两个筒体反向转动。本发明有效解决了物料输送,无法保证处于平直状态,受力不均,容易产生偏移的问题。



1. 一种缠绕膜打包设备,包括:架体(1)、两组支撑机构和缠绕机构,两组所述支撑机构对称设置在架体(1)两侧,所述缠绕机构设置在两组支撑机构之间;

其特征在于:所述支撑机构包括筒体(2)和多组输送组件,所述筒体(2)水平转动套设在架体(1)内,多组所述输送组件对称设置在筒体(2)内,两个所述筒体(2)之间通过驱动部件连接;

所述驱动部件设置在架体(1)顶部,两个筒体(2)在驱动部件的驱使下同步同向转动,所述输送组件包括两根第一电动伸缩缸(3)、机架(4)、多根转轴(5)和多个滚轮(6),所述机架(4)水平设置在筒体(2)内,多根转轴(5)均转动安装在机架(4)内,多个滚轮(6)分别固定套设在多根转轴(5)上,两根第一电动伸缩缸(3)对称安置,两端分别与机架(4)外侧面和筒体(2)内壁固定连接;

所述筒体(2)靠近缠绕机构的端部设有联动机构,多组输送组件在联动机构的驱使下转动;

所述缠绕机构与两个筒体(2)反向转动;

所述驱动部件包括第一电机(10)、机座(11)、主轴(12)、两个第一齿轮(13)和两个第一齿圈(14),两个所述第一齿圈(14)分别固定套接在两个筒体(2)相互靠近的一端,所述主轴(12)水平转动安装在架体(1)上侧,两个第一齿轮(13)均固定套接在主轴(12)上,且分别与两个第一齿圈(14)啮合连接,所述第一电机(10)通过机座(11)固定安装在架体(1)侧部,且输出端与主轴(12)端部固定连接;

位于输出端的筒体(2)内部开设有空腔(30),且尾端转动安装有封环(31),所述架体(1)底侧固定安装有风机装置(32),所述风机装置(32)输出端与封环(31)之间通过导管(33)固定连接导通,所述导管(33)与空腔(30)导通,位于输出端的筒体(2)内壁开设有多个风孔(34),多个所述风孔(34)均与空腔(30)导通。

2. 根据权利要求1所述的一种缠绕膜打包设备,其特征在于:缠绕机构包括环体(7)、插杆(8)、锁盘(9)、动力部件和截断部件,所述环体(7)垂直设置,且与筒体(2)同轴,所述环体(7)转动嵌设在架体(1)底侧中部,所述插杆(8)水平固定安装在环体(7)侧部,所述锁盘(9)螺纹套设在插杆(8)端部,且外侧固定安装有把手,所述动力部件设置在架体(1)底侧中部,所述截断部件设置在环体(7)内侧,用于对缠绕膜进行截断。

3. 根据权利要求2所述的一种缠绕膜打包设备,其特征在于:所述动力部件包括第二电机(15)、第二齿轮(16)和第二齿圈(17),所述第二齿圈(17)固定套接在环体(7)外侧,所述第二电机(15)固定安装在架体(1)底侧中部内,所述第二齿轮(16)固定安装在第二电机(15)输出轴上,且与第二齿圈(17)啮合连接。

4. 根据权利要求2所述的一种缠绕膜打包设备,其特征在于:所述联动机构包括两个连板(18)、第三齿圈(19)和多组传动部件,两个所述连板(18)分别固定安装在第三齿圈(19)上下侧,且相互远离的一端分别与架体(1)上下侧固定连接,多组所述传动部件分别与多组输送组件连接。

5. 根据权利要求4所述的一种缠绕膜打包设备,其特征在于:所述截断部件包括第二电动伸缩缸(20)、挡板(21)和夹板(22),所述第二电动伸缩缸(20)水平固定安装在连板(18)侧部,所述挡板(21)固定套接在第二电动伸缩缸(20)上,所述夹板(22)固定安装在第二电动伸缩缸(20)输出端。

6. 根据权利要求4所述的一种缠绕膜打包设备,其特征在于:所述传动部件包括第三齿轮(23)、卡架(24)、销杆(25)、两个万向节(26)、伸缩连杆(27)、多个蜗轮(28)和蜗杆(29),多个蜗轮(28)分别固定套接在多根转轴(5)上,所述蜗杆(29)转动套设在机架(4)内,且与多个蜗轮(28)啮合连接,所述卡架(24)固定安装在筒体(2)端部,所述销杆(25)转动套接在卡架(24)内,所述第三齿轮(23)固定套接在销杆(25)端部,且与第三齿圈(19)啮合连接,两个万向节(26)分别固定安装在伸缩连杆(27)两端,两个万向节(26)相互远离的一端分别与销杆(25)和蜗杆(29)端部固定连接。

一种缠绕膜打包设备

技术领域

[0001] 本发明涉及包装设备技术领域,具体为一种缠绕膜打包设备。

背景技术

[0002] 利用机械拉伸装置或手工将薄膜强行拉伸所产生的变形应力,将货物裹紧,便于运输、贮藏的一种包装方式,是国际上非常流行的一种包装形式,其具有拉伸性能好,耐撕裂,抗穿透性强,透明度高,自粘性佳以及回缩率高,包装紧密,不会松散等特点,包装时使用的膜通常称为缠绕膜,配合回转设备,可对产品进行自动化包装。

[0003] 现有的卧式缠绕包装设备中,多采用输送带配合缠绕机构进行包装,如公开号为CN117228039A的发明专利公开了泡沫块打包自动缠绕机,公告号为CN216424846U的实用新型专利公开了一种缠绕打包机,上述两种缠绕打包设备均通过输送带结构对物料进行输送,物料无法保证处于平直状态,且在缠绕时,物料受力不均,容易产生偏移,从而影响包装质量。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种缠绕膜打包设备,以解决上述背景技术中提出的通过输送带结构对物料进行输送,物料无法保证处于平直状态,且在缠绕时,物料受力不均,容易产生偏移,从而影响包装质量的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种缠绕膜打包设备,包括:架体、两组支撑机构和缠绕机构,两组所述支撑机构对称设置在架体两侧,所述缠绕机构设置在这两组支撑机构之间;

[0007] 所述支撑机构包括筒体和多组输送组件,所述筒体水平转动套设在架体内,多组所述输送组件对称设置在筒体内,两个所述筒体之间通过驱动部件连接;

[0008] 所述驱动部件设置在架体顶部,两个筒体在驱动部件的驱使下同步同向转动,所述输送组件包括两根第一电动伸缩缸、机架、多根转轴和多个滚轮,所述机架水平设置在筒体内,多根转轴均转动安装在机架内,多个滚轮分别固定套设在多根转轴上,两根第一电动伸缩缸对称安置,两端分别与机架外侧面和筒体内壁固定连接;

[0009] 所述筒体靠近缠绕机构的端部设有联动机构,多组输送组件在联动机构的驱使下转动;

[0010] 所述缠绕机构与两个筒体反向转动。

[0011] 作为本发明的优选技术方案,缠绕机构包括环体、插杆、锁盘、动力部件和截断部件,所述环体垂直设置,且与筒体同轴,所述环体转动嵌设在架体底侧中部,所述插杆水平固定安装在环体侧部,所述锁盘螺纹套设在插杆端部,且外侧固定安装有把手,所述动力部件设置在架体底侧中部,所述截断部件设置在环体内侧,用于对缠绕膜进行截断。

[0012] 作为本发明的优选技术方案,所述驱动部件包括第一电机、机座、主轴、两个第一齿轮和两个第一齿圈,两个所述第一齿圈分别固定套接在两个筒体相互靠近的一端,所述

主轴水平转动安装在架体上侧,两个第一齿轮均固定套接在主轴上,且分别与两个第一齿圈啮合连接,所述第一电机通过机座固定安装在架体侧部,且输出端与主轴端部固定连接。

[0013] 作为本发明的优选技术方案,所述动力部件包括第二电机、第二齿轮和第二齿圈,所述第二齿圈固定套接在环体外侧,所述第二电机固定安装在架体底侧中部内,所述第二齿轮固定安装在第二电机输出轴上,且与第二齿圈啮合连接。

[0014] 作为本发明的优选技术方案,所述联动机构包括两个连板、第三齿圈和多组传动部件,两个所述连板分别固定安装在第三齿圈上下侧,且相互远离的一端分别与架体上下侧固定连接,多组所述传动部件分别与多组输送组件连接。

[0015] 作为本发明的优选技术方案,所述截断部件包括第二电动伸缩缸、挡板和夹板,所述第二电动伸缩缸水平固定安装在连板侧部,所述挡板固定套接在第二电动伸缩缸上,所述夹板固定安装在第二电动伸缩缸输出端。

[0016] 作为本发明的优选技术方案,所述传动部件包括第三齿轮、卡架、销杆、两个万向节、伸缩连杆、多个蜗轮和蜗杆,多个蜗轮分别固定套接在多根转轴上,所述蜗杆转动套设在机架内,且与多个蜗轮啮合连接,所述卡架固定安装在筒体端部,所述销杆转动套接在卡架内,所述第三齿轮固定套接在销杆端部,且与第三齿圈啮合连接,两个万向节分别固定安装在伸缩连杆两端,两个万向节相互远离的一端分别与销杆和蜗杆端部固定连接。

[0017] 作为本发明的优选技术方案,位于输出端的筒体内部开设有空腔,且尾端转动安装有封环,所述架体底侧固定安装有风机装置,所述风机装置输出端与封环之间通过导管固定连接导通,所述导管与空腔导通,位于输出端的筒体内壁开设有多个风孔,多个所述风孔均与空腔导通。

[0018] 与现有技术相比,本发明提供了一种缠绕膜打包设备,具备以下有益效果:

[0019] (1) 本发明通过支撑机构对物料进行限位输送,在输送过程中,物料被多组输送组件夹紧限位,使得物料被沿着水平直线输送,不会因缠绕端受力不均而产生偏移,保证了包装质量;

[0020] (2) 在缠绕过程中,筒体带动物料转动,环体带动缠绕包装膜进行转动,使得包装膜和物料同时反向转动,使得包装更高效;

[0021] (3) 本发明通过风机装置,根据所使用的缠绕膜类型,通入适宜温度的气流,对缠绕膜进行风热处理,使其快速收缩,使得包装更加紧致,提升包装质量。

附图说明

[0022] 图1为本发明提出的一种缠绕膜打包设备的立体结构示意图;

[0023] 图2为本发明提出的一种缠绕膜打包设备的正视局部截面结构示意图;

[0024] 图3为图1中的A处结构放大图;

[0025] 图4为图1中的B处结构放大图;

[0026] 图5为图2中的C处结构放大图;

[0027] 图6为图2中的D处结构放大图;

[0028] 图7为图2中的E处结构放大图。

[0029] 图中:1、架体;2、筒体;3、第一电动伸缩缸;4、机架;5、转轴;6、滚轮;7、环体;8、插杆;9、锁盘;10、第一电机;11、机座;12、主轴;13、第一齿轮;14、第一齿圈;15、第二电机;16、

第二齿轮;17、第二齿圈;18、连板;19、第三齿圈;20、第二电动伸缩缸;21、挡板;22、夹板;23、第三齿轮;24、卡架;25、销杆;26、万向节;27、伸缩连杆;28、蜗轮;29、蜗杆;30、空腔;31、封环;32、风机装置;33、导管;34、风孔;35、传感装置。

具体实施方式

[0030] 下面将结合附图,对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的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。

[0031] 参阅图1-7,一种缠绕膜打包设备,包括:架体1、两组支撑机构和缠绕机构,两组支撑机构对称设置在架体1两侧,缠绕机构设置在两组支撑机构之间,支撑机构包括筒体2和多组输送组件,筒体2水平转动套设在架体1内,多组输送组件对称设置在筒体2内,两个筒体2之间通过驱动部件连接,驱动部件设置在架体1顶部,两个筒体2在驱动部件的驱使下同步同向转动,输送组件包括两根第一电动伸缩缸3、机架4、多根转轴5和多个滚轮6,机架4水平设置在筒体2内,多根转轴5均转动安装在机架4内,多个滚轮6分别固定套设在多根转轴5上,两根第一电动伸缩缸3对称安置,两端分别与机架4外侧面和筒体2内壁固定连接,筒体2靠近缠绕机构的端部设有联动机构,多组输送组件在联动机构的驱使下转动,缠绕机构与两个筒体2反向转动,缠绕机构距离位于输出端的筒体2较近,便于缠绕膜的安放。

[0032] 缠绕机构包括环体7、插杆8、锁盘9、动力部件和截断部件,环体7垂直设置,且与筒体2同轴,环体7转动嵌设在架体1底侧中部,插杆8水平固定安装在环体7侧部,锁盘9螺纹套设在插杆8端部,且外侧固定安装有把手,动力部件设置在架体1底侧中部,截断部件设置在环体7内侧,用于对缠绕膜进行截断,卷状的缠绕膜可以套接在插杆8上,然后锁盘9将其锁紧,使其可以在插杆8上转动,同时受到阻力,便于紧绷的缠绕在物料上。

[0033] 设备整体由外部的操控终端控制,且由外部电源供电,对于各结构之间的电性连接关系,属于现有技术,在此不再进行赘述。

[0034] 架体1中段底部上侧设有传感装置35,用于对物料进行感知,将信号反馈给操控终端。

[0035] 驱动部件包括第一电机10、机座11、主轴12、两个第一齿轮13和两个第一齿圈14,两个第一齿圈14分别固定套接在两个筒体2相互靠近的一端,主轴12水平转动安装在架体1上侧,两个第一齿轮13均固定套接在主轴12上,且分别与两个第一齿圈14啮合连接,第一电机10通过机座11固定安装在架体1侧部,且输出端与主轴12端部固定连接。

[0036] 动力部件包括第二电机15、第二齿轮16和第二齿圈17,第二齿圈17固定套接在环体7外侧,第二电机15固定安装在架体1底侧中部内,第二齿轮16固定安装在第二电机15输出轴上,且与第二齿圈17啮合连接。

[0037] 联动机构包括两个连板18、第三齿圈19和多组传动部件,两个连板18分别固定安装在第三齿圈19上下侧,且相互远离的一端分别与架体1上下侧固定连接,多组传动部件分别与多组输送组件连接。

[0038] 截断部件包括第二电动伸缩缸20、挡板21和夹板22,第二电动伸缩缸20水平固定安装在连板18侧部,挡板21固定套接在第二电动伸缩缸20上,夹板22固定安装在第二电动伸缩缸20输出端。

[0039] 传动部件包括第三齿轮23、卡架24、销杆25、两个万向节26、伸缩连杆27、多个蜗轮28和蜗杆29,多个蜗轮28分别固定套接在多根转轴5上,蜗杆29转动套设在机架4内,且与多个蜗轮28啮合连接,卡架24固定安装在筒体2端部,销杆25转动套接在卡架24内,第三齿轮23固定套接在销杆25端部,且与第三齿圈19啮合连接,两个万向节26分别固定安装在伸缩连杆27两端,两个万向节26相互远离的一端分别与销杆25和蜗杆29端部固定连接,伸缩连杆27具有伸缩功能,且可以传递扭矩。

[0040] 在使用此设备对物料缠绕包装时,启动设备,第一电机10运转,带动主轴12及两个第一齿轮13转动,两个第一齿轮13带动两个第一齿圈14转动,第一齿圈14带动筒体2在架体1内转动。

[0041] 根据物料的直径,通过操控终端控制第一电动伸缩缸3的长度,从而使得多组输送组件对需要缠绕包装的物料进行卡夹固定。

[0042] 在筒体2转动时,带动多个第三齿轮23周转,在第三齿圈19的干涉下,多个第三齿轮23周转的同时进行自转,第三齿轮23转动,带动销杆25转动,销杆25通过万向节26带动伸缩连杆27转动,伸缩连杆27通过另一万向节26带动蜗杆29转动,蜗杆29驱使多个蜗轮28转动,多个蜗轮28分别带动多根转轴5转动,从而使得多个滚轮6转动,滚轮6驱使物料被输送。

[0043] 在物料前端到达环体7区域后,传感装置35感知,并将信号反馈给操控终端,第二电机15启动,使得第二齿轮16转动,第二齿轮16通过第二齿圈17带动环体7转动,且转动方向与筒体2转动方向相反,在环体7转动的初始状态,第二电动伸缩缸20处于收缩状态,夹板22与挡板21紧贴,将拉伸膜的端部夹紧,环体7转动,带动位于插杆8上的拉伸膜卷转动,使得拉伸膜在待包装物料上缠绕,将物料包裹,随着物料的行进,第二电动伸缩缸20伸长,使得夹板22与挡板21分离,将拉伸膜端部释放,并被包裹,实现对物料的包装。

[0044] 物料在输送过程中,被多组输送组件夹紧限位,使得物料被沿着水平直线输送,不会因缠绕端受力不均而产生偏移,保证了包装质量。

[0045] 在缠绕过程中,筒体2带动物料转动,环体7带动缠绕包装膜进行转动,使得包装膜和物料同时反向转动,使得包装更高效。

[0046] 待包装至物料尾端时,需要对缠绕膜进行截断,传感装置35感知,操控终端收到信号后,发送指令使得第二电动伸缩缸20伸长,使得夹板22与挡板21分离,在缠绕膜转动过程中,被第二电动伸缩缸20伸长端阻挡,然后第二电动伸缩缸20缩短,夹板22与挡板21合作,将缠绕膜拉断,同时将断口端加紧,为下一次缠绕包装做准备。

[0047] 位于输出端的筒体2内部开设有空腔30,且尾端转动安装有封环31,架体1底侧固定安装有风机装置32,风机装置32输出端与封环31之间通过导管33固定连接导通,导管33与空腔30导通,位于输出端的筒体2内壁开设有多个风孔34,多个风孔34均与空腔30导通。

[0048] 物料缠绕完成的区域会被输送至位于设备整体输出端的筒体2内,风机装置32运转,通过导管33向空腔30中导入气流,气流从多个风孔34中导出,根据所使用的缠绕膜类型,通入适宜温度的气流,对缠绕膜进行风热处理,使其快速收缩,使得包装更加紧致,提升包装质量。

[0049] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。

凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

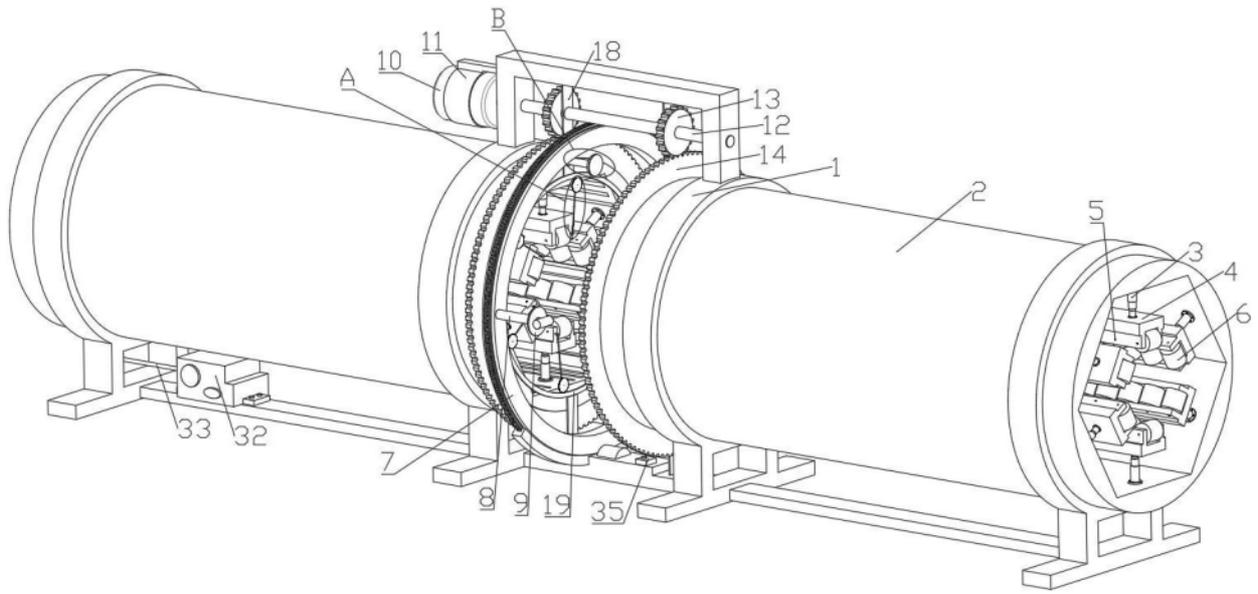


图 1

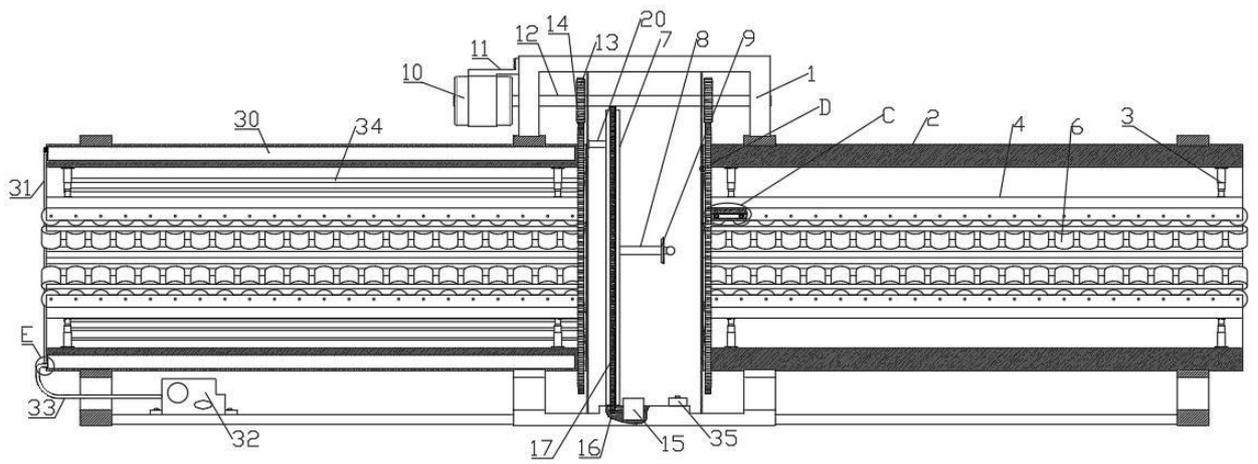


图 2

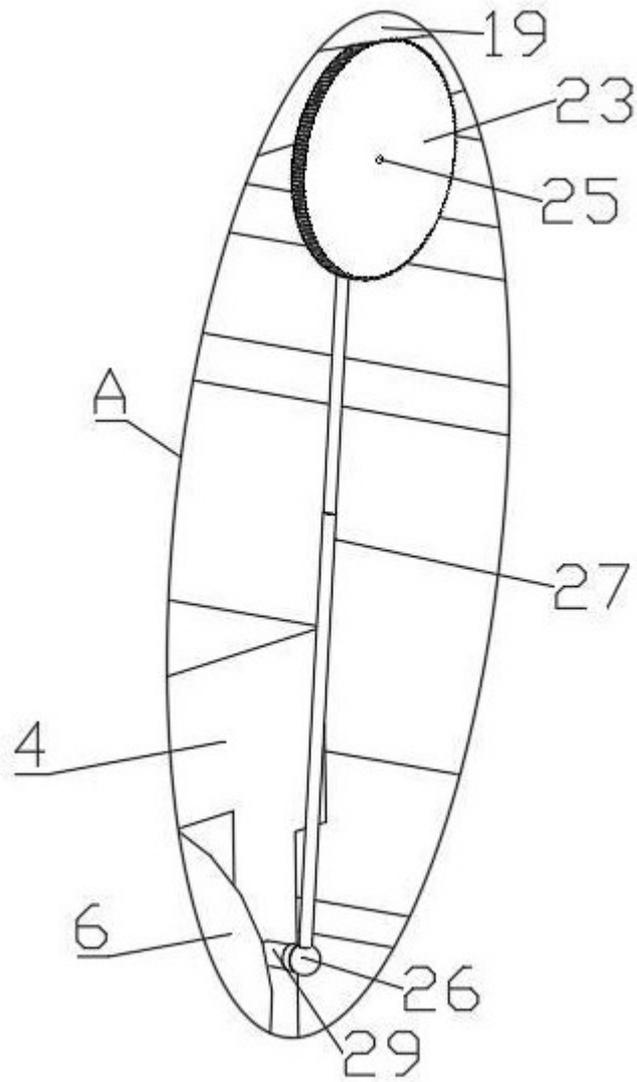


图 3

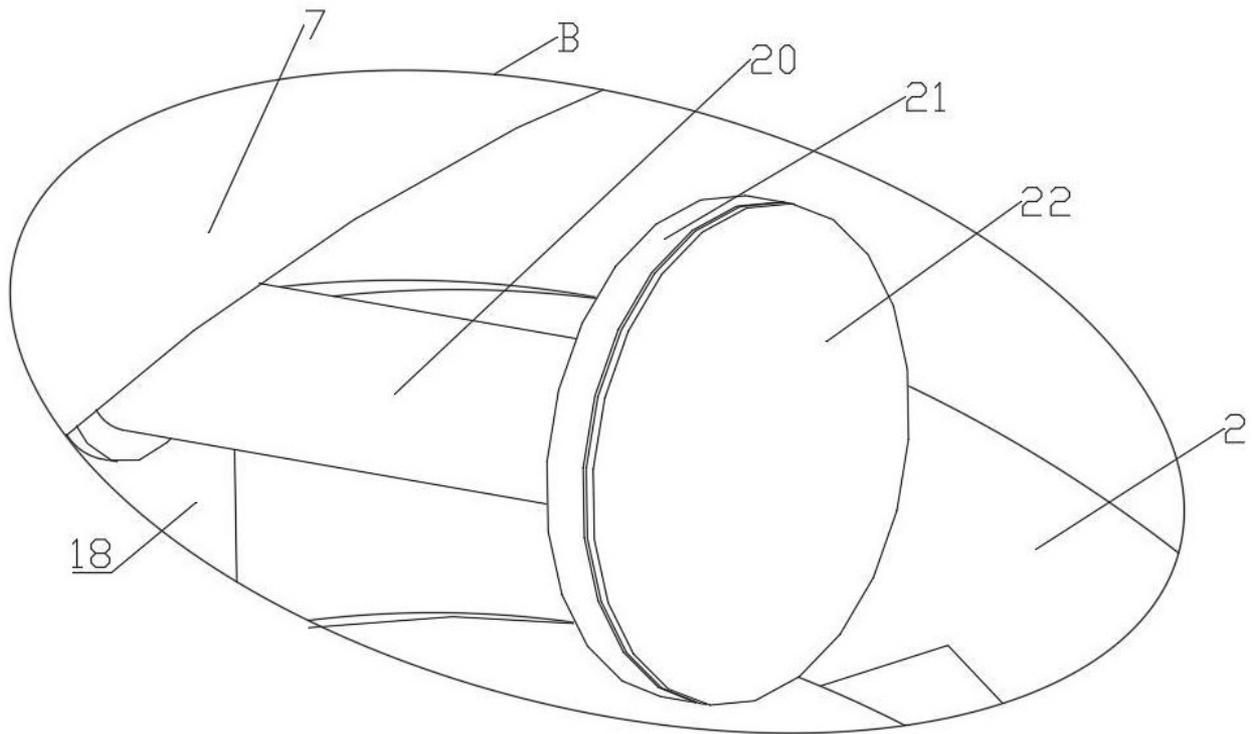


图 4

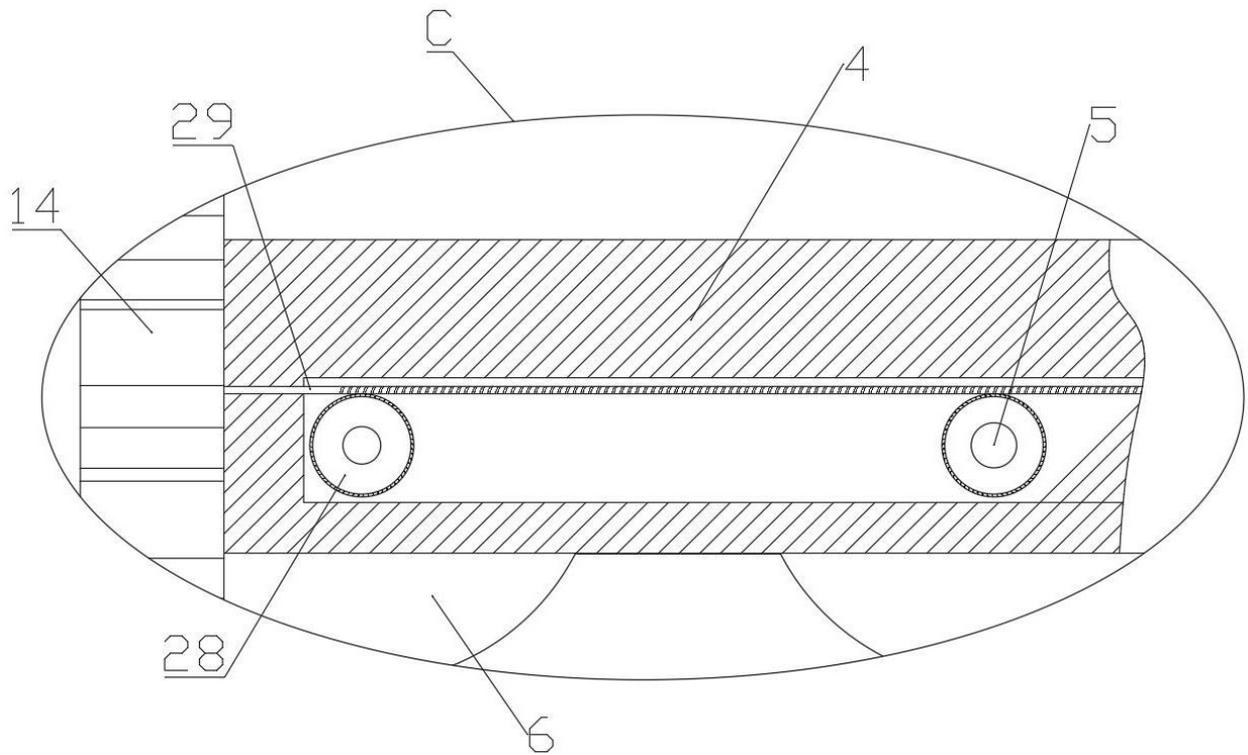


图 5

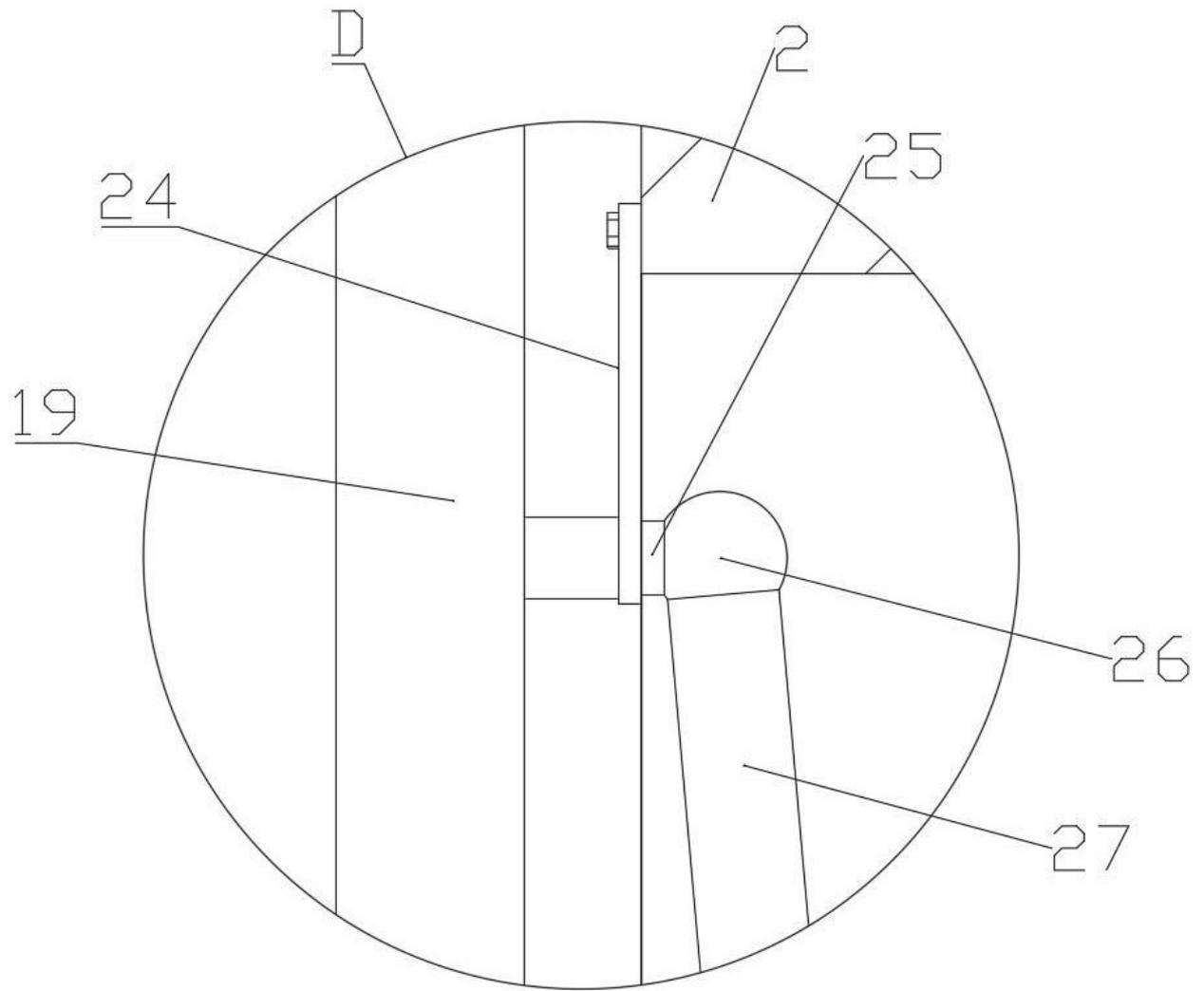


图 6

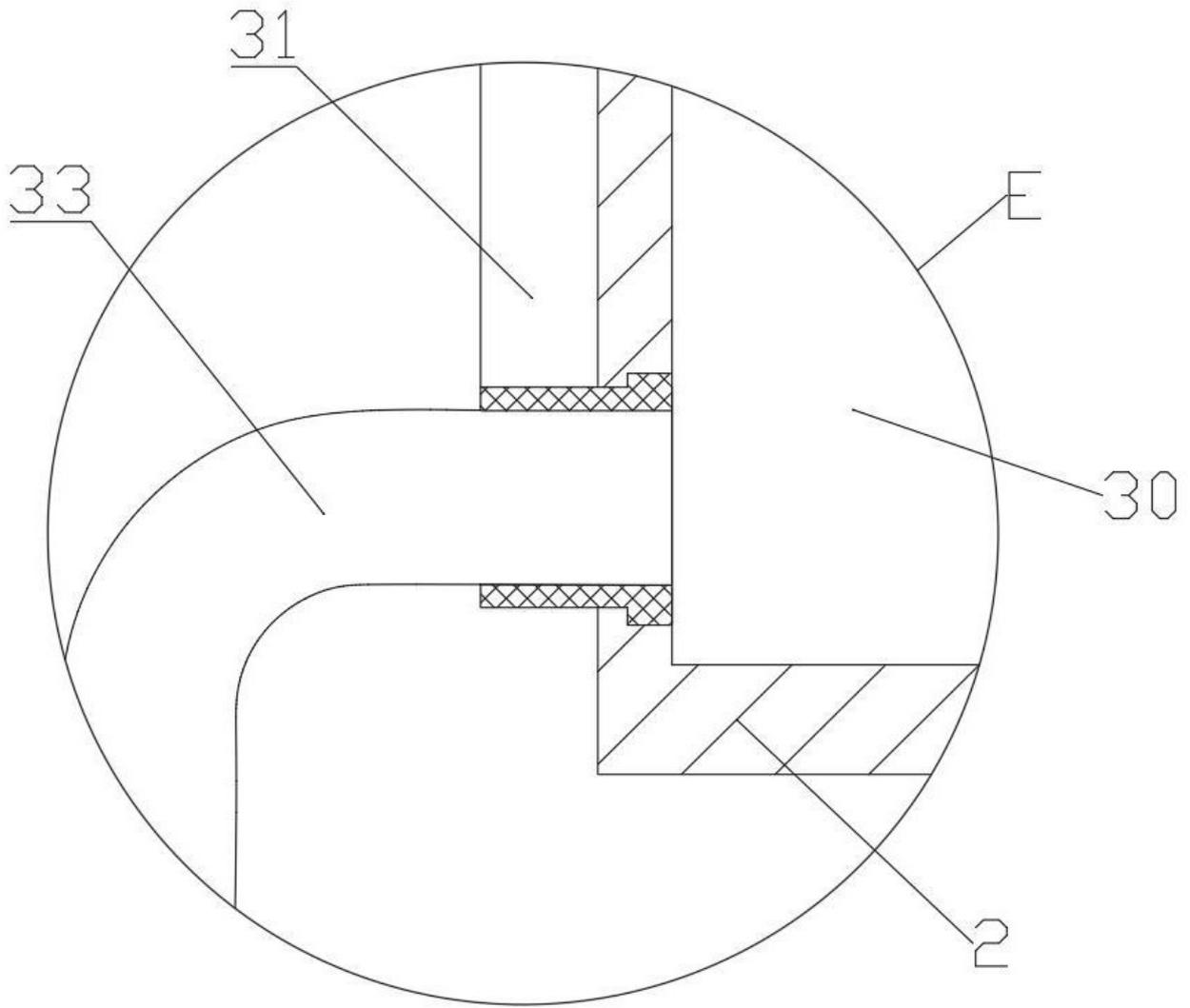


图 7