



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 118255291 B

(45) 授权公告日 2024. 08. 16

(21) 申请号 202410699621.7

B66F 9/12 (2006.01)

(22) 申请日 2024.05.31

B66F 9/19 (2006.01)

B66F 9/24 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 118255291 A

(56) 对比文件

CN 108545666 A, 2018.09.18

CN 109970000 A, 2019.07.05

CN 113371647 A, 2021.09.10

CN 207596405 U, 2018.07.10

(43) 申请公布日 2024.06.28

(73) 专利权人 山东明宇重工机械有限公司

地址 261400 山东省烟台市莱州市夏邱镇
夏东村

审查员 郝桂丽

(72) 发明人 侯杰 沙洪维 沙琪钧 王胜利

(74) 专利代理机构 青岛橡胶谷知识产权代理事
务所(普通合伙) 37341

专利代理师 郝晓霞

(51) Int. Cl.

B66F 9/06 (2006.01)

B66F 9/075 (2006.01)

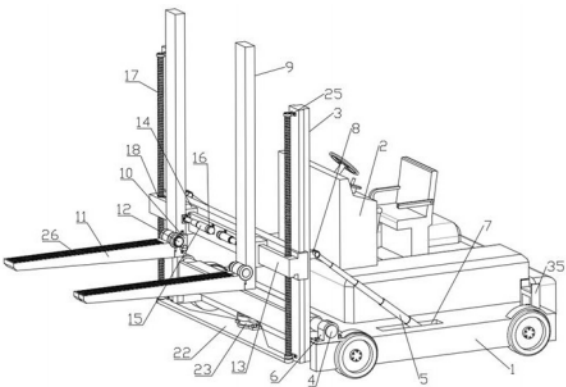
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种物流货物转运用叉车

(57) 摘要

本发明公开了一种物流货物转运用叉车,属于叉车转运设备技术领域。包括:车体、前叉机构和中控机构,前叉机构包括调节组件、翻转组件和两组承重组件,翻转组件包括架体、撑杆、两个第一伸缩缸和两个撑架,承重组件包括挡杆、伺服马达和叉杆,挡杆竖直设置,通过调节组件与架体连接,叉杆水平设置,且尾端通过销轴与挡杆底端转动连接,销轴与叉杆之间固定连接,伺服马达固定安装在挡杆内侧,且输出端与销轴固定连接,调节组件用于对两组承重组件的间距和高度进行调整,两个叉杆内均设有推送机构。本发明有效解决了前叉结构固定,在空载时,无法收起,占用过多空间,移动不便的问题。



1. 一种物流货物转运用叉车, 包括: 车体(1)、前叉机构和中控机构(2), 所述中控机构(2)设置在车体(1)上侧, 用于操控车辆设备整体的运行, 所述前叉机构设置在车体(1)前侧;

其特征在于: 所述前叉机构包括调节组件、翻转组件和两组承重组件, 所述翻转组件包括架体(3)、撑杆(4)、两个第一伸缩缸(5)和两个撑架(6), 两个所述撑架(6)对称固定安装在车体(1)上侧前端, 所述撑杆(4)两端分别转动套设在两个撑架(6)内, 所述架体(3)底侧固定套接在撑杆(4)上, 两个所述第一伸缩缸(5)分别设置在车体(1)两侧, 所述车体(1)两侧均开设有空槽(7), 所述第一伸缩缸(5)底端转动安装在空槽(7)内, 顶部输出端通过连接件(8)与架体(3)后侧铰接;

所述承重组件包括挡杆(9)、伺服马达(10)和叉杆(11), 所述挡杆(9)竖直设置, 通过调节组件与架体(3)连接, 所述叉杆(11)水平设置, 且尾端通过销轴(12)与挡杆(9)底端转动连接, 销轴(12)与叉杆(11)之间固定连接, 所述伺服马达(10)固定安装在挡杆(9)内侧, 且输出端与销轴(12)固定连接;

所述调节组件用于对两组承重组件的间距和高度进行调整, 两个所述叉杆(11)内均设有推送机构;

所述调节组件包括滑架(13)、两个滑块(14)、两个第二伸缩缸(15)和升降部件, 所述滑架(13)水平安置, 且滑动嵌设在架体(3)上, 两个所述滑块(14)均滑动嵌设在滑架(13)上, 两根所述挡杆(9)分别固定安装在两个滑块(14)前端, 两个所述第二伸缩缸(15)均水平设置在滑架(13)前侧, 且对称设置, 所述第二伸缩缸(15)尾端通过支架(16)与滑架(13)固定连接, 输出端与滑块(14)内侧固定连接;

所述升降部件包括两根第一螺杆(17)、两个螺套(18)、两个从动链轮(19)、主动链轮(20)、传动链(21)、机壳(22)、电动机(23)和机架(24), 两个所述螺套(18)分别垂直固定套接在滑架(13)两端内部, 两根所述第一螺杆(17)分别垂直设置在架体(3)两端前侧, 所述架体(3)两端前侧上下对称固定安装有连架(25), 所述第一螺杆(17)上下端分别转动安装在两个连架(25)内, 所述螺套(18)与第一螺杆(17)螺纹连接, 所述机壳(22)两端分别与架体(3)两侧底端固定连接, 两根所述第一螺杆(17)底端均穿入机壳(22)内, 两个所述从动链轮(19)分别固定套接在两根第一螺杆(17)底端, 所述电动机(23)通过机架(24)与机壳(22)固定连接, 且输出轴穿入机壳(22)内, 所述主动链轮(20)固定套接在电动机(23)输出轴上, 且通过传动链(21)与两个从动链轮(19)连接;

所述推送机构包括推送带(26)、两个承重带轮(27)、卡块(28)和驱动部件, 所述叉杆(11)内开设有安置腔(29), 两个所述承重带轮(27)分别转动安装在安置腔(29)两端, 所述推送带(26)转动嵌设在两个承重带轮(27)上, 所述卡块(28)固定安装在推送带(26)上, 所述驱动部件设置在叉杆(11)内;

车体(1)两侧形成安放区, 前叉机构折叠收纳后, 形成有容纳中控机构(2)的空间, 两组承重组件分别位于两侧的安放区, 中控机构(2)处于两组承重组件之间。

2. 根据权利要求1所述的一种物流货物转运用叉车, 其特征在于: 所述叉杆(11)后端为竖直平面, 且展开后与挡杆(9)前侧面底部紧贴, 所述挡杆(9)与叉杆(11)最大夹角为九十度。

3. 根据权利要求1所述的一种物流货物转运用叉车, 其特征在于: 所述推送带(26)外侧

表面固定安装有多个防滑块(32),所述叉杆(11)内安装有多个辅助带轮(33),多个所述辅助带轮(33)均与推送带(26)上侧内底壁滚动接触。

一种物流货物转运用叉车

技术领域

[0001] 本发明涉及叉车转运设备技术领域,具体为一种物流货物转运用叉车。

背景技术

[0002] 叉车是一种工业搬用车辆,其主要用于对成件的托盘或者箱型货物进行装卸、堆垛和中短距离的运输作业,叉车在企业的物流系统中扮演着非常重要的角色,是物料搬运设备中的主力军,目前大部分企业的物料搬运已经脱离了原始的人工搬运,取而代之的是以叉车为主的机械化搬运。

[0003] 现有的叉车结构形式大多相似,车体前端设置前叉机构,如公告号为CN111825025B、CN111362196B的发明专利,以及公告号为CN206590833U的实用新型专利,分别公开了一种物流叉车,上述的物流叉车结构形式单一,车体前端的前叉结构均为固定形式,在空载时,无法收起,使得设备整体的体积较大,占用过多空间,移动不便。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种物流货物转运用叉车,以解决上述背景技术中提出的车体前端的前叉结构在空载时,无法收起,使得设备整体的体积较大,占用过多空间,移动不便的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种物流货物转运用叉车,包括:车体、前叉机构和中控机构,所述中控机构设置于车体上侧,用于操控车辆设备整体的运行,所述前叉机构设置于车体前侧;

[0007] 所述前叉机构包括调节组件、翻转组件和两组承重组件,所述翻转组件包括架体、撑杆、两个第一伸缩缸和两个撑架,两个所述撑架对称固定安装在车体上侧前端,所述撑杆两端分别转动套设在两个撑架内,所述架体底侧固定套接在撑杆上,两个所述第一伸缩缸分别设置在车体两侧,所述车体两侧均开设有空槽,所述第一伸缩缸底端转动安装在空槽内,顶部输出端通过连接件与架体后侧铰接;

[0008] 所述承重组件包括挡杆、伺服马达和叉杆,所述挡杆竖直设置,通过调节组件与架体连接,所述叉杆水平设置,且尾端通过销轴与挡杆底端转动连接,销轴与叉杆之间固定连接,所述伺服马达固定安装在挡杆内侧,且输出端与销轴固定连接;

[0009] 所述调节组件用于对两组承重组件的间距和高度进行调整,两个所述叉杆内均设有推送机构。

[0010] 作为本发明的优选技术方案,所述叉杆后端为竖直平面,且展开后与挡杆前侧面底部紧贴,所述挡杆与叉杆最大夹角为九十度。

[0011] 作为本发明的优选技术方案,所述调节组件包括滑架、两个滑块、两个第二伸缩缸和升降部件,所述滑架水平安置,且滑动嵌设在架体上,两个所述滑块均滑动嵌设在滑架上,两根所述挡杆分别固定安装在两个滑块前端,两个所述第二伸缩缸均水平设置在滑架前侧,且对称设置,所述第二伸缩缸尾端通过支架与滑架固定连接,输出端与滑块内侧固定

连接。

[0012] 作为本发明的优选技术方案,所述升降部件包括两根第一螺杆、两个螺套、两个从动链轮、主动链轮、传动链、机壳、电动机和机架,两个所述螺套分别垂直固定套接在滑架两端内部,两根所述第一螺杆分别垂直设置在架体两端前侧,所述架体两端前侧上下对称固定安装有连架,所述第一螺杆上下端分别转动安装在两个连架内,所述螺套与第一螺杆螺纹连接,所述机壳两端分别与架体两侧底端固定连接,两根所述第一螺杆底端均穿入机壳内,两个所述从动链轮分别固定套接在两根第一螺杆底端,所述电动机通过机架与机壳固定连接,且输出轴穿入机壳内,所述主动链轮固定套接在电动机输出轴上,且通过传动链与两个从动链轮连接。

[0013] 作为本发明的优选技术方案,所述推送机构包括推送带、两个承重带轮、卡块和驱动部件,所述叉杆内开设有安置腔,两个所述承重带轮分别转动安装在安置腔两端,所述推送带转动嵌设在两个承重带轮上,所述卡块固定安装在推送带上,所述驱动部件设置在叉杆内。

[0014] 作为本发明的优选技术方案,所述推送带外侧表面固定安装有多个防滑块,所述叉杆内安装有多个辅助带轮,多个所述辅助带轮均与推送带上侧内底壁滚动接触。

[0015] 与现有技术相比,本发明提供了一种物流货物转运用叉车,具备以下有益效果:

[0016] (1) 本发明通过调节组件和翻转组件以及承重组件的协作配合,最终使得前叉机构折叠收纳在车体的两侧,与车体形成平行状态,设备整体的外形尺寸减小,减少空间的占用,便于移动操作;

[0017] (2) 在推送机构的协作下,可在装载时,使得货物向挡杆靠近,在卸载时,将货物向远离挡杆的方向输送,便于装载和卸载,且负载转运时,若货物发生位移,可对货物的位置进行局部调整,提升货物转运过程的稳定性,使得转运作业更加安全。

附图说明

[0018] 图1为本发明提出的一种物流货物转运用叉车展开时的立体结构示意图;

[0019] 图2为本发明提出的一种物流货物转运用叉车收起时的立体结构示意图;

[0020] 图3为本发明提出的一种物流货物转运用叉车展开时的正视局部截面结构示意图;

[0021] 图4为本发明提出的一种物流货物转运用叉车展开时的侧视局部截面结构示意图;

[0022] 图5为图3中的A处结构放大图;

[0023] 图6为图4中的B处结构放大图。

[0024] 图中:1、车体;2、中控机构;3、架体;4、撑杆;5、第一伸缩缸;6、撑架;7、空槽;8、连接件;9、挡杆;10、伺服马达;11、叉杆;12、销轴;13、滑架;14、滑块;15、第二伸缩缸;16、支架;17、第一螺杆;18、螺套;19、从动链轮;20、主动链轮;21、传动链;22、机壳;23、电动机;24、机架;25、连架;26、推送带;27、承重带轮;28、卡块;29、安置腔;30、联轴器;31、第二螺杆;32、防滑块;33、辅助带轮;34、伺服电机;35、卡架。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 参阅图1-6,一种物流货物转运用叉车,包括:车体1、前叉机构和中控机构2,中控机构2设置在车体1上侧,用于操控车辆设备整体的运行,前叉机构设置在车体1前侧,前叉机构包括调节组件、翻转组件和两组承重组件,翻转组件包括架体3、撑杆4、两个第一伸缩缸5和两个撑架6,两个撑架6对称固定安装在车体1上侧前端,撑杆4两端分别转动套设在两个撑架6内,架体3底侧固定套接在撑杆4上,两个第一伸缩缸5分别设置在车体1两侧,车体1两侧均开设有空槽7,第一伸缩缸5底端转动安装在空槽7内,顶部输出端通过连接件8与架体3后侧铰接,承重组件包括挡杆9、伺服马达10和叉杆11,挡杆9竖直设置,通过调节组件与架体3连接,叉杆11水平设置,且尾端通过销轴12与挡杆9底端转动连接,销轴12与叉杆11之间固定连接,伺服马达10固定安装在挡杆9内侧,且输出端与销轴12固定连接,调节组件用于对两组承重组件的间距和高度进行调整,两个叉杆11内均设有推送机构。

[0027] 叉杆11后端为竖直平面,且展开后与挡杆9前侧面底部紧贴,挡杆9与叉杆11最大夹角为九十度,在工作时,叉杆11负重,挡杆9对其进行支撑。

[0028] 车体1两侧形成安放区,在安放区尾端固定安装有卡架35,用于对架体3进行支撑限位。

[0029] 调节组件包括滑架13、两个滑块14、两个第二伸缩缸15和升降部件,滑架13水平安置,且滑动嵌设在架体3上,两个滑块14均滑动嵌设在滑架13上,两根挡杆9分别固定安装在两个滑块14前端,两个第二伸缩缸15均水平设置在滑架13前侧,且对称设置,第二伸缩缸15尾端通过支架16与滑架13固定连接,输出端与滑块14内侧固定连接,两根第二伸缩缸15运转,带动两个滑块14移动,使得两组承重组件之间的间距改变,以适应不同规格的货物。

[0030] 升降部件包括两根第一螺杆17、两个螺套18、两个从动链轮19、主动链轮20、传动链21、机壳22、电动机23和机架24,两个螺套18分别垂直固定套接在滑架13两端内部,两根第一螺杆17分别垂直设置在架体3两端前侧,架体3两端前侧上下对称固定安装有连架25,第一螺杆17上下端分别转动安装在两个连架25内,螺套18与第一螺杆17螺纹连接,机壳22两端分别与架体3两侧底端固定连接,两根第一螺杆17底端均穿入机壳22内,两个从动链轮19分别固定套接在两根第一螺杆17底端,电动机23通过机架24与机壳22固定连接,且输出轴穿入机壳22内,主动链轮20固定套接在电动机23输出轴上,且通过传动链21与两个从动链轮19连接,电动机23转动,通过主动链轮20、传动链21和两个从动链轮19运转,从而使得两根第一螺杆17转动,从而使得螺套18带动滑架13上下移动,实现货物的升降。

[0031] 在设备处于空载状态时,两个第二伸缩缸15伸长,使得两个滑块14移动至滑架13的端部上限,滑架13位于下限位置,伺服马达10运转,带动销轴12转动,销轴12带动叉杆11向上偏转,使得叉杆11与挡杆9平行折叠,然后,第一伸缩缸5缩短,架体3向后偏转,最终,架体3偏转至与车体1平行的状态,架体3顶端分别与两个卡架35接触,使得前叉机构折叠收纳在车体1的两侧。

[0032] 通过调节组件和翻转组件以及承重组件的协作配合,最终使得前叉机构折叠收纳在车体1的两侧,与车体1形成平行状态,设备整体的外形尺寸减小,减少空间的占用,便于

移动操作。

[0033] 推送机构包括推送带26、两个承重带轮27、卡块28和驱动部件,叉杆11内开设有安置腔29,两个承重带轮27分别转动安装在安置腔29两端,推送带26转动嵌设在两个承重带轮27上,卡块28固定安装在推送带26上,驱动部件设置在叉杆11内。

[0034] 驱动部件包括伺服电机34、联轴器30和第二螺杆31,卡块28滑动嵌设在安置腔29内,伺服电机34固定安装在叉杆11内,且输出端穿入安置腔29内,第二螺杆31水平设置在安置腔29内,且与卡块28转动螺纹连接,伺服电机34输出轴通过联轴器30与第二螺杆31尾端固定连接。

[0035] 推送带26外侧表面固定安装有多个防滑块32,叉杆11内安装有多个辅助带轮33,多个辅助带轮33均与推送带26上侧内底壁滚动接触。

[0036] 在进行货物的叉挑时,伺服电机34运转,带动第二螺杆31转动,第二螺杆31驱使卡块28移动,卡块28带动推送带26移动,推送带26可在装载时,使得货物向挡杆9靠近,在卸载时,将货物向远离挡杆9的方向输送,便于装载和卸载。

[0037] 在转运货物过程中,应保证卡块28前后方向都有移动的空间,若货物发生位移,可对货物的位置进行局部调整,提升货物转运过程的稳定性,使得转运作业更加安全。

[0038] 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。

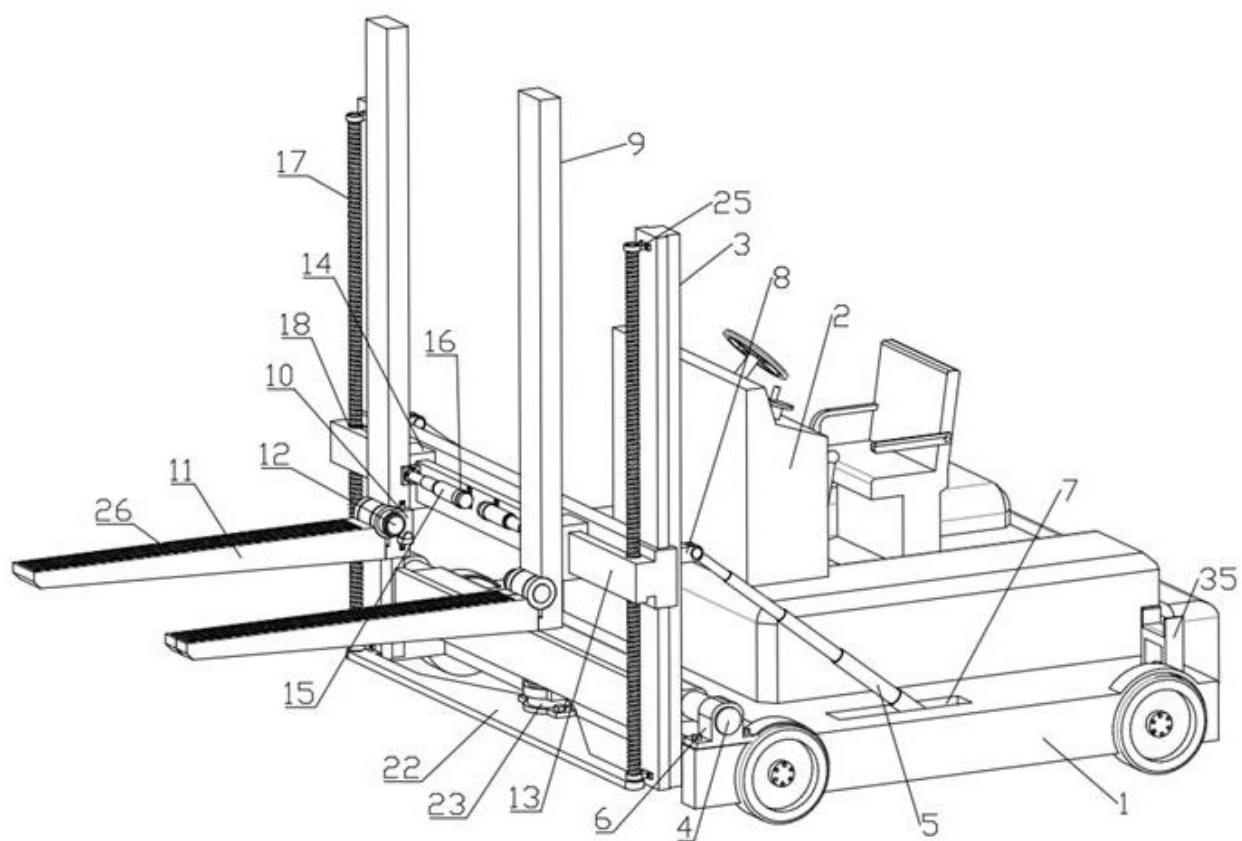


图 1

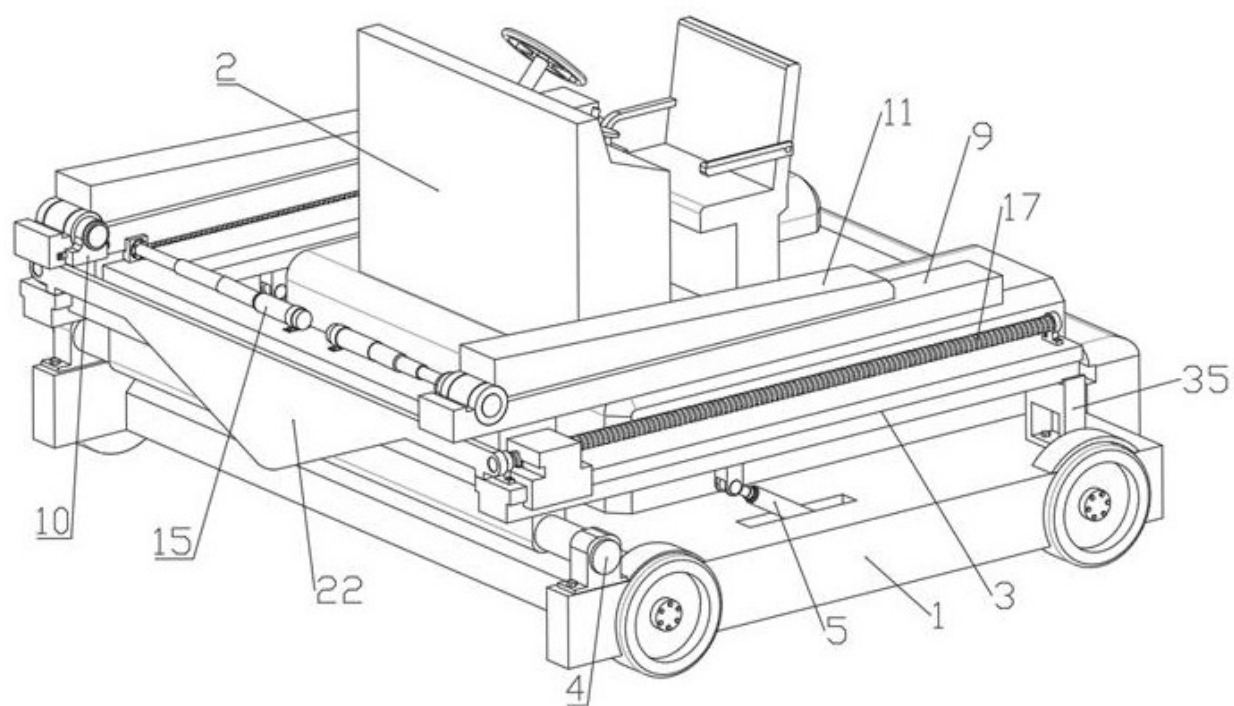


图 2

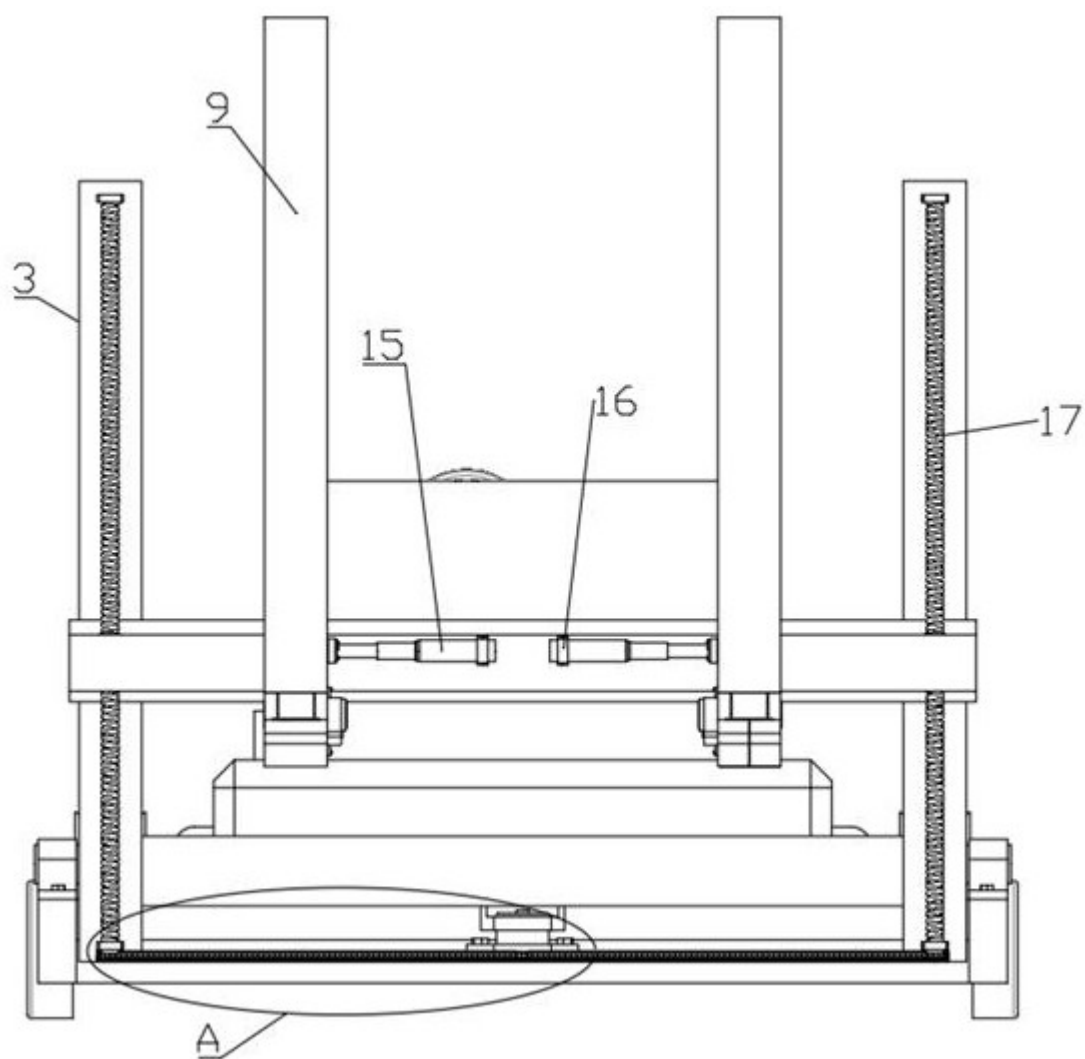


图 3

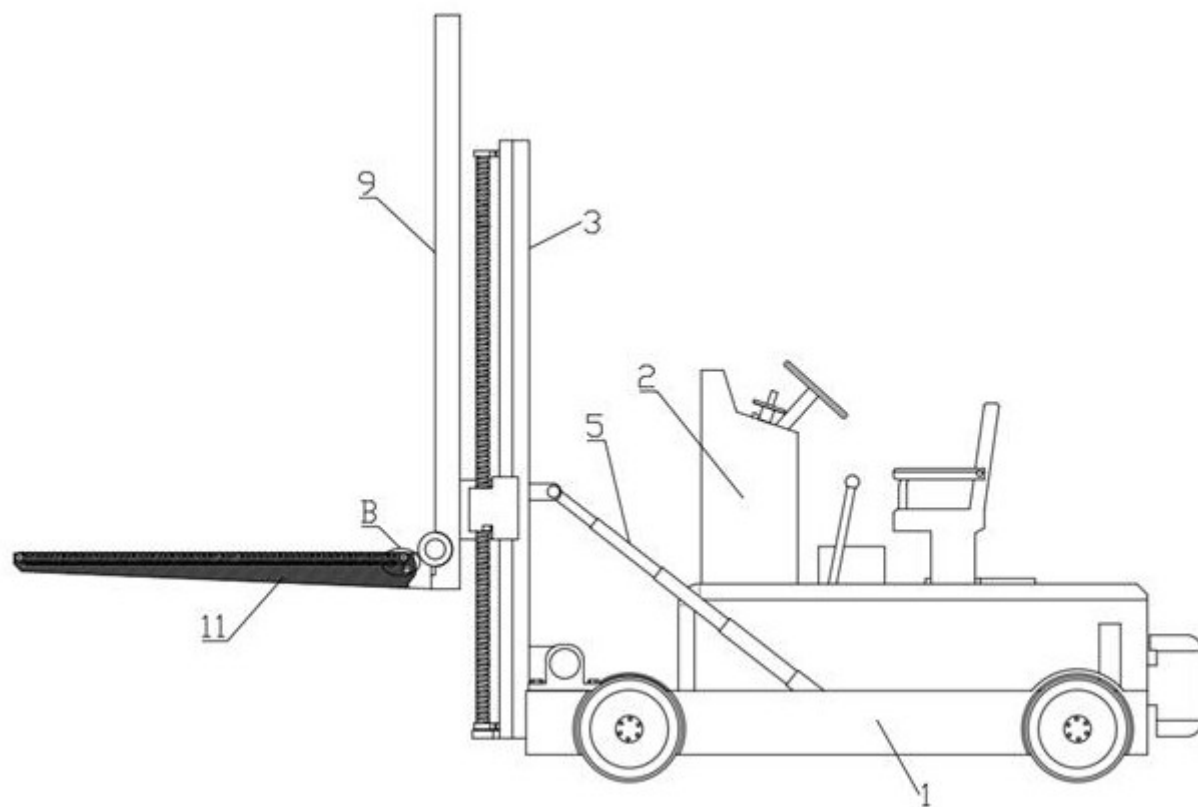


图 4

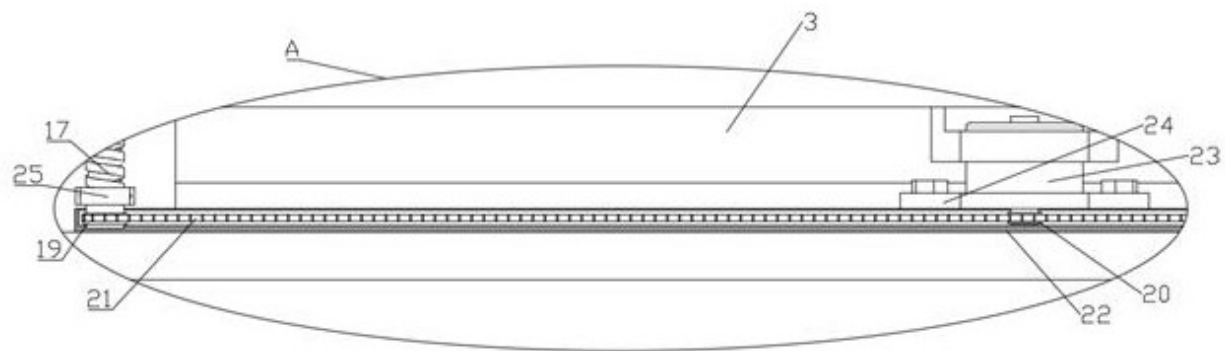


图 5

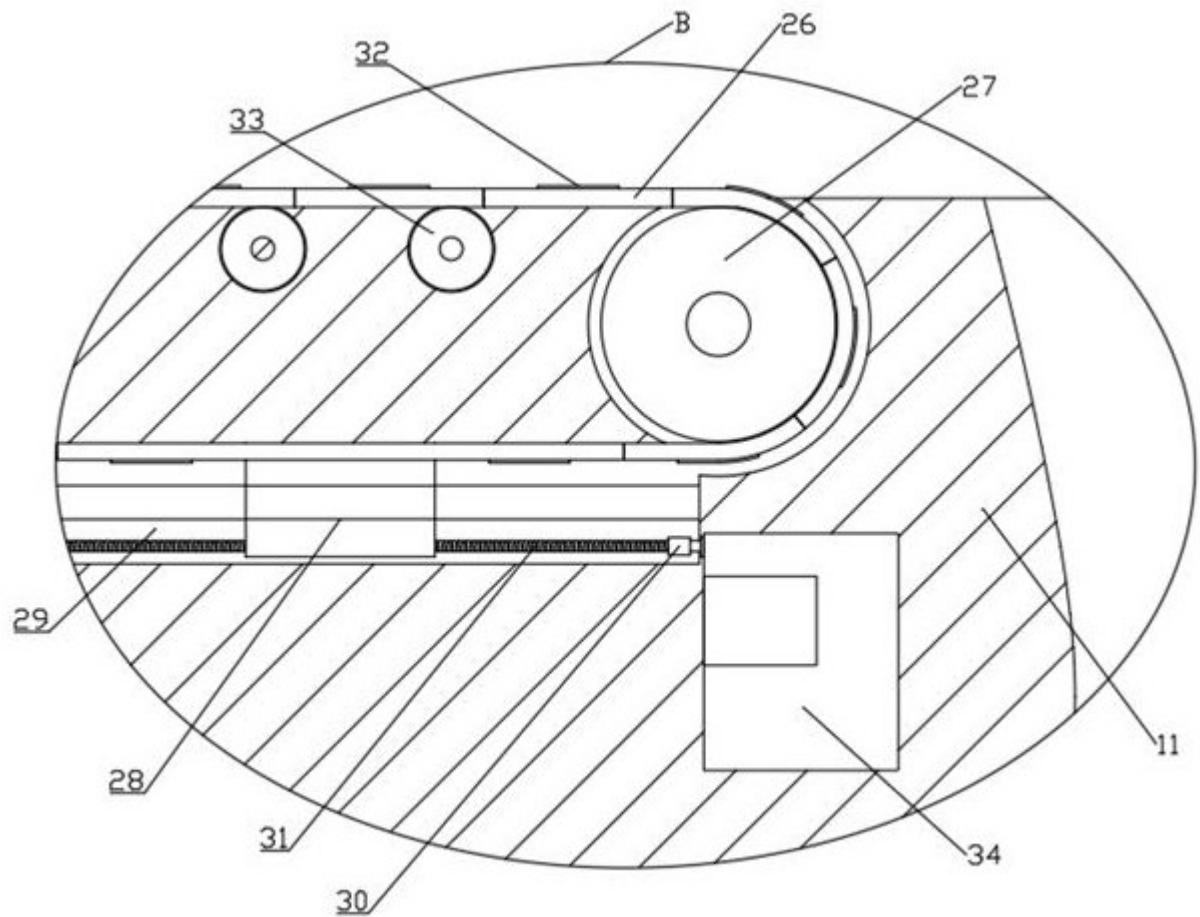


图 6