(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 114228807 A
(43)申请公布日 2022.03.25

(21)申请号 202210015174.X

(22)申请日 2022.01.07

(71)申请人 浙江商业职业技术学院
地址 310053 浙江省杭州市滨江区滨文路470号

(72)发明人 林泉君

(74)专利代理机构 西安赛嘉知识产权代理事务所(普通合伙) 61275
代理人 胡正耀

(51)Int.Cl.
B62B 3/02(2006.01)
B62B 5/00(2006.01)

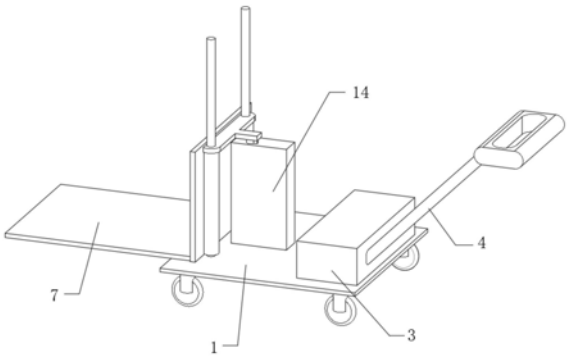
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种高效快捷的基于齿轮的仓储搬运装置

(57)摘要

本发明公开了一种高效快捷的基于齿轮的仓储搬运装置，涉及仓储搬运装置领域。该高效快捷的基于齿轮的仓储搬运装置包括底架板，所述底架板的底部四角处固定安装有万向轮，所述底架板的顶部背面固定连接有配重块，所述配重块的顶部固定连接有推把，所述底架板的顶部正面固定连接有两组限位固定杆，两组所述限位固定杆上滑动连接有竖直板，所述竖直板的正面底部固定连接有水平支撑板，所述竖直板的背面固定连接有垂直板，所述垂直板上开设有两组与限位固定杆相对应的圆孔。该高效快捷的基于齿轮的仓储搬运装置体积小，结构简单，运行稳定，制造成本低，采用手动操作，适用于较为狭窄的地方操作，而且不易损坏。



CN 114228807 A

1.一种高效快捷的基于齿轮的仓储搬运装置,包括底架板(1),其特征在于:所述底架板(1)的底部四角处固定安装有万向轮(2),所述底架板(1)的顶部背面固定连接有配重块(3),所述配重块(3)的顶部固定连接有推把(4),所述底架板(1)的顶部正面固定连接有两组限位固定杆(5),两组所述限位固定杆(5)上滑动连接有竖直板(6),所述竖直板(6)的正面底部固定连接有水平支撑板(7),所述竖直板(6)的背面固定连接有垂直板(9),所述垂直板(9)上开设有两组与限位固定杆(5)相对应的圆孔,所述垂直板(9)的背面固定连接有矩形板(10),所述矩形板(10)的底部固定连接有升降圆管(11)和齿条(12),所述齿条(12)位于升降圆管(11)的背面;

所述底架板(1)的顶部固定连接有定位杆(13),所述升降圆管(11)活动套接在定位杆(13)上,所述底架板(1)的顶部固定连接有防护外壳(14),所述防护外壳(14)的顶部开设有与升降圆管(11)和齿条(12)相对应的开口,所述防护外壳(14)的内壁两侧通过轴承转动连接有底转轴(15),所述底转轴(15)上固定连接有第一底齿轮(16),所述第一底齿轮(16)与齿条(12)相啮合,所述底转轴(15)上还固定连接有第二底齿轮(17),所述防护外壳(14)的内壁两侧通过轴承转动连接有上转轴(18),所述上转轴(18)上固定连接有上齿轮(19),所述上齿轮(19)与第二底齿轮(17)相啮合,所述上转轴(18)的右侧穿过防护外壳(14)向外延伸并固定连接有棘齿齿轮(20)和转动把手(21),所述防护外壳(14)的外侧设有与棘齿齿轮(20)相对应的锁止机构。

2.根据权利要求1所述的一种高效快捷的基于齿轮的仓储搬运装置,其特征在于:所述竖直板(6)的背面固定连接有两组滑动圆管(8),两组所述滑动圆管(8)活动套接在两组限位固定杆(5)上。

3.根据权利要求1所述的一种高效快捷的基于齿轮的仓储搬运装置,其特征在于:所述升降圆管(11)和齿条(12)为一体铸造而成,所述升降圆管(11)和齿条(12)的长度相同。

4.根据权利要求1所述的一种高效快捷的基于齿轮的仓储搬运装置,其特征在于:所述上转轴(18)位于底转轴(15)的上方,所述第一底齿轮(16)、第二底齿轮(17)和上齿轮(19)均位于防护外壳(14)的内部。

5.根据权利要求1所述的一种高效快捷的基于齿轮的仓储搬运装置,其特征在于:所述转动把手(21)位于棘齿齿轮(20)的右侧,所述第二底齿轮(17)位于第一底齿轮(16)的右侧。

6.根据权利要求1所述的一种高效快捷的基于齿轮的仓储搬运装置,其特征在于:所述锁止机构包括定位轴(22)、按压板(24)和棘爪板(23),所述定位轴(22)固定连接在防护外壳(14)的侧壁上,所述按压板(24)和棘爪板(23)之间固定连接有转动管,所述按压板(24)和棘爪板(23)中间的圆形转动管活动套接在定位轴(22)上。

7.根据权利要求6所述的一种高效快捷的基于齿轮的仓储搬运装置,其特征在于:所述棘爪板(23)与棘齿齿轮(20)相抵,所述按压板(24)和棘爪板(23)在转动管上呈对称分布,所述按压板(24)的底部固定连接有弹簧(26),所述防护外壳(14)的侧壁固定连接有承力板(25)。

8.根据权利要求7所述的一种高效快捷的基于齿轮的仓储搬运装置,其特征在于:所述承力板(25)位于弹簧(26)的底部,所述弹簧(26)的底部与承力板(25)固定相连,所述弹簧(26)处于压缩状态,所述棘爪板(23)与棘齿齿轮(20)相卡合。

9.根据权利要求1所述的一种高效快捷的基于齿轮的仓储搬运装置,其特征在于:所述定位杆(13)位于防护外壳(14)的内腔中,所述底转轴(15)、第一底齿轮(16)和第二底齿轮(17)的中轴线相重合,所述上转轴(18)、上齿轮(19)和棘齿齿轮(20)的中轴线相重合。

一种高效快捷的基于齿轮的仓储搬运装置

技术领域

[0001] 本发明涉及仓储搬运装置技术领域，具体为一种高效快捷的基于齿轮的仓储搬运装置。

背景技术

[0002] 现有的仓储搬运装置大多都采用机械叉车类的工具，由于机械叉车体积较大，在进行仓储搬运时，很可能会去一些较为狭窄地方进行搬运，这个时候叉车就很难进去，此时使用人力搬运非常耗时耗力，而且传统的小型叉车类工具又较为复杂，制造成本高，运行不稳定，还可能易损坏，这样在进行仓储搬运工作时，极为不方便，因此，针对现有技术的不足，有必要提供一种体积小，结构简单，运行稳定，制造成本低，不易损坏，适用于较为狭窄的地方操作的仓储搬运装置，来解决上述问题。

发明内容

[0003] (一)解决的技术问题

[0004] 针对现有技术的不足，本发明公开了一种高效快捷的基于齿轮的仓储搬运装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为实现以上目的，本发明通过以下技术方案予以实现：一种高效快捷的基于齿轮的仓储搬运装置，包括底架板，所述底架板的底部四角处固定安装有万向轮，所述底架板的顶部背面固定连接有配重块，所述配重块的顶部固定连接有推把，所述底架板的顶部正面固定连接有两组限位固定杆，两组所述限位固定杆上滑动连接有竖直板，所述竖直板的正面底部固定连接有水平支撑板，所述竖直板的背面固定连接有垂直板，所述垂直板上开设有两组与限位固定杆相对应的圆孔，所述垂直板的背面固定连接有矩形板，所述矩形板的底部固定连接有升降圆管和齿条，所述齿条位于升降圆管的背面，所述底架板的顶部固定连接有定位杆，所述升降圆管活动套接在定位杆上，所述底架板的顶部固定连接有防护外壳，所述防护外壳的顶部开设有与升降圆管和齿条相对应的开口，所述防护外壳的内壁两侧通过轴承转动连接有底转轴，所述底转轴上固定连接有第一底齿轮，所述第一底齿轮与齿条相啮合，所述底转轴上还固定连接有第二底齿轮，所述防护外壳的内壁两侧通过轴承转动连接有上转轴，所述上转轴上固定连接有上齿轮，所述上齿轮与第二底齿轮相啮合，所述上转轴的右侧穿过防护外壳向外延伸并固定连接有棘齿齿轮和转动把手，所述防护外壳的外侧设有与棘齿齿轮相对应的锁止机构。

[0007] 优选的，所述竖直板的背面固定连接有两组滑动圆管，两组所述滑动圆管活动套接在两组限位固定杆上。

[0008] 优选的，所述升降圆管和齿条为一体铸造而成，所述升降圆管和齿条的长度相同。

[0009] 优选的，所述上转轴位于底转轴的上方，所述第一底齿轮、第二底齿轮和上齿轮均位于防护外壳的内部。

[0010] 优选的，所述转动把手位于棘齿齿轮的右侧，所述第二底齿轮位于第一底齿轮的右侧。

[0011] 优选的，所述锁止机构包括定位轴、按压板和棘爪板，所述定位轴固定连接在防护外壳的侧壁上，所述按压板和棘爪板之间固定连接有转动管，所述按压板和棘爪板中间的圆形转动管活动套接在定位轴上。

[0012] 优选的，所述棘爪板与棘齿齿轮相抵，所述按压板和棘爪板在转动管上呈对称分布，所述按压板的底部固定连接有弹簧，所述防护外壳的侧壁固定连接有承力板。

[0013] 优选的，所述承力板位于弹簧的底部，所述弹簧的底部与承力板固定相连，所述弹簧处于压缩状态，所述棘爪板与棘齿齿轮相卡合。

[0014] 优选的，所述定位杆位于防护外壳的内腔中，所述底转轴、第一底齿轮和第二底齿轮的中轴线相重合，所述上转轴、上齿轮和棘齿齿轮的中轴线相重合。

[0015] 本发明公开了一种高效快捷的基于齿轮的仓储搬运装置，其具备的有益效果如下：

[0016] 1、该高效快捷的基于齿轮的仓储搬运装置，在进行使用时，通过转动转动把手即可实现了对水平支撑板的提升，从而满足了在将货物从低处运输至高处时，可将货物进行提升，保证了便于工作人员对货物进行搬运，装置整体便于进行移动，设置的配重块可保证对底架板的下压力，使得在装载货物时，不会导致装置整体翘起，而且设置的防护外壳对背部传动件进行保护，两组限位固定杆对竖直板和水平支撑板提供支撑和限位，保证提升高度时竖直板和水平支撑板不会发生侧向偏移，而且装置主体体积小，结构简单，运行稳定，制造成本低，采用手动操作，适用于较为狭窄的地方操作，而且不易损坏，能够满足使用者需求。

[0017] 2、该高效快捷的基于齿轮的仓储搬运装置，通过设置的锁止机构，能够稳定的将棘齿齿轮进行锁止，锁止机构能够对棘齿齿轮的转动方向进行限定，使得棘齿齿轮只能顺时针转动，保证了在货物放置在水平支撑板上时，只能提升不能下降高度，因此使得对其下降进行限位，保证了工作人员对其进行稳定的提升，无需担心误操作可能将水平支撑板降低的现象，而且该锁止机构的结构简单，操作方便，锁止效果好，能够满足使用者需求。

[0018] 3、该高效快捷的基于齿轮的仓储搬运装置，通过设置的升降圆管和齿条为一体铸造而成，使得升降圆管和齿条的强度增加，保证了在升降圆管沿着定位杆进行滑动时，定位杆能够对升降圆管进行限位，且保证升降圆管能够稳定的滑动，不会发生方向偏移，同样的为竖直板、水平支撑板和滑动圆管的提升或下降提供支撑，保证装置稳定，运动时不会发生方向偏移，减少零部件的磨损。

附图说明

[0019] 图1为本发明的整体结构示意图；

[0020] 图2为本发明装置主体的结构示意图；

[0021] 图3为本发明整体结构的立体结构图；

[0022] 图4为本发明图3中A部分放大图；

[0023] 图5为本发明竖直板的结构图；

[0024] 图6为本发明防护外壳的剖视图；

[0025] 图7为本发明防护外壳的内部结构图；

[0026] 图8为本发明图7中B部分放大图。

[0027] 图中：1、底架板；2、万向轮；3、配重块；4、推把；5、限位固定杆；6、竖直板；7、水平支撑板；8、滑动圆管；9、垂直板；10、矩形板；11、升降圆管；12、齿条；13、定位杆；14、防护外壳；15、底转轴；16、第一底齿轮；17、第二底齿轮；18、上转轴；19、上齿轮；20、棘齿齿轮；21、转动把手；22、定位轴；23、棘爪板；24、按压板；25、承力板；26、弹簧。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例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。

[0029] 实施例1：

[0030] 请参阅图1-8所示，一种高效快捷的基于齿轮的仓储搬运装置，包括底架板1，底架板1的底部四角处固定安装有万向轮2，底架板1的顶部背面固定连接有配重块3，配重块3的顶部固定连接有推把4，底架板1的顶部正面固定连接有两组限位固定杆5，两组限位固定杆5上滑动连接有竖直板6，竖直板6的正面底部固定连接有水平支撑板7，竖直板6的背面固定连接有垂直板9，垂直板9上开设有两组与限位固定杆5相对应的圆孔，垂直板9的背面固定连接有矩形板10，矩形板10的底部固定连接有升降圆管11和齿条12，齿条12位于升降圆管11的背面，底架板1的顶部固定连接有定位杆13，升降圆管11活动套接在定位杆13上，底架板1的顶部固定连接有防护外壳14，防护外壳14的顶部开设有与升降圆管11和齿条12相对应的开口，防护外壳14的内壁两侧通过轴承转动连接有底转轴15，底转轴15上固定连接有第一底齿轮16，第一底齿轮16与齿条12相啮合，底转轴15上还固定连接有第二底齿轮17，防护外壳14的内壁两侧通过轴承转动连接有上转轴18，上转轴18上固定连接有上齿轮19，上齿轮19与第二底齿轮17相啮合，上转轴18的右侧穿过防护外壳14向外延伸并固定连接有棘齿齿轮20和转动把手21，防护外壳14的外侧设有与棘齿齿轮20相对应的锁止机构，在进行使用时，通过转动转动把手21即可实现了对水平支撑板7的提升，从而满足了在将货物从低处运输至高处时，可将货物进行提升，保证了便于工作人员对货物进行搬运，装置整体便于进行移动，设置的配重块3可保证对底架板1的下压力，使得在装载货物时，不会导致装置整体翘起，而且设置的防护外壳14对背部传动件进行保护，两组限位固定杆5对竖直板6和水平支撑板7提供支撑和限位，保证提升高度时竖直板6和水平支撑板7不会发生侧向偏移，而且装置主体体积小，结构简单，运行稳定，制造成本低，采用手动操作，适用于较为狭窄的地方操作，而且不易损坏，能够满足使用者需求。

[0031] 作为本发明的一种技术优化方案，竖直板6的背面固定连接有两组滑动圆管8，两组滑动圆管8活动套接在两组限位固定杆5上，设置的滑动圆管8可稳定的沿着限位固定杆5进行滑动，即使得限位固定杆5对滑动圆管8和竖直板6提供侧向支撑，保证水平支撑板7在运动时不会发生方向偏移。

[0032] 作为本发明的一种技术优化方案，升降圆管11和齿条12为一体铸造而成，升降圆管11和齿条12的长度相同，通过设置的升降圆管11和齿条12为一体铸造而成，使得升降圆

管11和齿条12的强度增加，保证了在升降圆管11沿着定位杆13进行滑动时，定位杆13能够对升降圆管11进行限位，且保证升降圆管11能够稳定的滑动，不会发生方向偏移，同样的为竖直板6、水平支撑板7和滑动圆管8的提升或下降提供支撑，保证装置稳定，运动时不会发生方向偏移，减少零部件的磨损。

[0033] 作为本发明的一种技术优化方案，上转轴18位于底转轴15的上方，第一底齿轮16、第二底齿轮17和上齿轮19均位于防护外壳14的内部，通过设置的防护外壳14可对第一底齿轮16、第二底齿轮17和上齿轮19进行防护。

[0034] 作为本发明的一种技术优化方案，转动把手21位于棘齿齿轮20的右侧，第二底齿轮17位于第一底齿轮16的右侧，通过设置的转动把手21便于使用者转动上转轴18。

[0035] 作为本发明的一种技术优化方案，定位杆13位于防护外壳14的内腔中，底转轴15、第一底齿轮16和第二底齿轮17的中轴线相重合，上转轴18、上齿轮19和棘齿齿轮20的中轴线相重合，底转轴15、第一底齿轮16、第二底齿轮17、上转轴18、上齿轮19和棘齿齿轮20之间能够配合稳定。

[0036] 本发明在使用时，可将货物放置在水平支撑板7进行移动，移动时直接推动推把4即可，推把4带动配重块3运动，配重块3带动底架板1运动，底架板1底部设置的万向轮2便于装置主体的运动，设置的水平支撑板7的高度可进行调节，调节至合适的高度进行搬运，调节时，顺时针转动转动把手21即可，转动把手21转动时，带动上转轴18转动，上转轴18带动棘齿齿轮20转动，设置的锁止机构使得棘齿齿轮20只能顺时针转动，当上转轴18转动时，带动上齿轮19转动，上齿轮19带动第二底齿轮17转动，第二底齿轮17带动底转轴15转动，底转轴15带动第一底齿轮16转动，第一底齿轮16带动齿条12向上运动，齿条12带动升降圆管11沿着定位杆13向上运动，升降圆管11带动矩形板10向上运动，矩形板10带动垂直板9向上运动，垂直板9带动竖直板6向上运动，竖直板6带动两组滑动圆管8沿着限位固定杆5向上滑动，竖直板6带动水平支撑板7向上运动。

[0037] 对于本领域技术人员而言，此装置在进行使用时，通过转动转动把手21即可实现了对水平支撑板7的提升，从而满足了在将货物从低处运输至高处时，可将货物进行提升，保证了便于工作人员对货物进行搬运，装置整体便于进行移动，设置的配重块3可保证对底架板1的下压力，使得在装载货物时，不会导致装置整体翘起，而且设置的防护外壳14对背部传动件进行保护，两组限位固定杆5对竖直板6和水平支撑板7提供支撑和限位，保证提升高度时竖直板6和水平支撑板7不会发生侧向偏移，而且装置主体体积小，结构简单，运行稳定，制造成本低，采用手动操作，适用于较为狭窄的地方操作，而且不易损坏，能够满足使用者需求。

[0038] 实施例2：

[0039] 请参阅图1-8所示，一种高效快捷的基于齿轮的仓储搬运装置，包括底架板1，底架板1的底部四角处固定安装有万向轮2，底架板1的顶部背面固定连接有配重块3，配重块3的顶部固定连接有推把4，底架板1的顶部正面固定连接有两组限位固定杆5，两组限位固定杆5上滑动连接有竖直板6，竖直板6的正面底部固定连接有水平支撑板7，竖直板6的背面固定连接有垂直板9，垂直板9上开设有两组与限位固定杆5相对应的圆孔，垂直板9的背面固定连接有矩形板10，矩形板10的底部固定连接有升降圆管11和齿条12，齿条12位于升降圆管11的背面，底架板1的顶部固定连接有定位杆13，升降圆管11活动套接在定位杆13上，底架

板1的顶部固定连接有防护外壳14，防护外壳14的顶部开设有与升降圆管11和齿条12相对应的开口，防护外壳14的内壁两侧通过轴承转动连接有底转轴15，底转轴15上固定连接有第一底齿轮16，第一底齿轮16与齿条12相啮合，底转轴15上还固定连接有第二底齿轮17，防护外壳14的内壁两侧通过轴承转动连接有上转轴18，上转轴18上固定连接有上齿轮19，上齿轮19与第二底齿轮17相啮合，上转轴18的右侧穿过防护外壳14向外延伸并固定连接有棘齿齿轮20和转动把手21，防护外壳14的外侧设有与棘齿齿轮20相对应的锁止机构，通过设置的锁止机构，能够稳定的将棘齿齿轮20进行锁止，锁止机构能够对棘齿齿轮20的转动方向进行限定，使得棘齿齿轮20只能顺时针转动，保证了在货物放置在水平支撑板7上时，只能提升不能下降高度，因此使得对其下降进行限位，保证了工作人员对其进行稳定的提升，无需担心误操作可能将水平支撑板7降低的现象，而且该锁止机构的结构简单，操作方便，锁止效果好，能够满足使用者需求。

[0040] 作为本发明的一种技术优化方案，锁止机构包括定位轴22、按压板24和棘爪板23，定位轴22固定连接在防护外壳14的侧壁上，按压板24和棘爪板23之间固定连接有转动管，按压板24和棘爪板23中间的圆形转动管活动套接在定位轴22上，锁止机构的结构简单，使用方便。

[0041] 作为本发明的一种技术优化方案，棘爪板23与棘齿齿轮20相抵，按压板24和棘爪板23在转动管上呈对称分布，按压板24的底部固定连接有弹簧26，防护外壳14的侧壁固定连接有承力板25，承力板25的设置可为弹簧26的底部提供支撑。

[0042] 作为本发明的一种技术优化方案，承力板25位于弹簧26的底部，弹簧26的底部与承力板25固定相连，弹簧26处于压缩状态，棘爪板23与棘齿齿轮20相卡合，由于弹簧26处于压缩状态，因此可保证对按压板24有向上的推力，按压板24带动棘爪板23与棘齿齿轮20相抵。

[0043] 本发明在使用时，锁止机构能够对棘齿齿轮20的转动方向进行限定，使得棘齿齿轮20只能顺时针转动，由于弹簧26处于压缩状态，因此可保证对按压板24有向上的推力，按压板24带动棘爪板23与棘齿齿轮20相抵，当顺时针转动棘齿齿轮20时，棘齿齿轮20的齿会推动棘爪板23沿着定位轴22向上转动，棘爪板23带动按压板24向下按压弹簧26，若逆时针旋转棘齿齿轮20时，棘齿齿轮20的齿会与棘爪板23相抵，并进行卡死，因此使得棘齿齿轮20只能正向运动，使得水平支撑板7只能上升，对其下降进行锁止，当货物搬运完成，并下降水平支撑板7时，只需向下按压按压板24，并使得棘爪板23翘起，脱离对棘齿齿轮20的卡合即可。

[0044] 对于本领域技术人员而言，此装置通过设置的锁止机构，能够稳定的将棘齿齿轮20进行锁止，锁止机构能够对棘齿齿轮20的转动方向进行限定，使得棘齿齿轮20只能顺时针转动，保证了在货物放置在水平支撑板7上时，只能提升不能下降高度，因此使得对其下降进行限位，保证了工作人员对其进行稳定的提升，无需担心误操作可能将水平支撑板7降低的现象，而且该锁止机构的结构简单，操作方便，锁止效果好，能够满足使用者需求。

[0045] 此外，应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

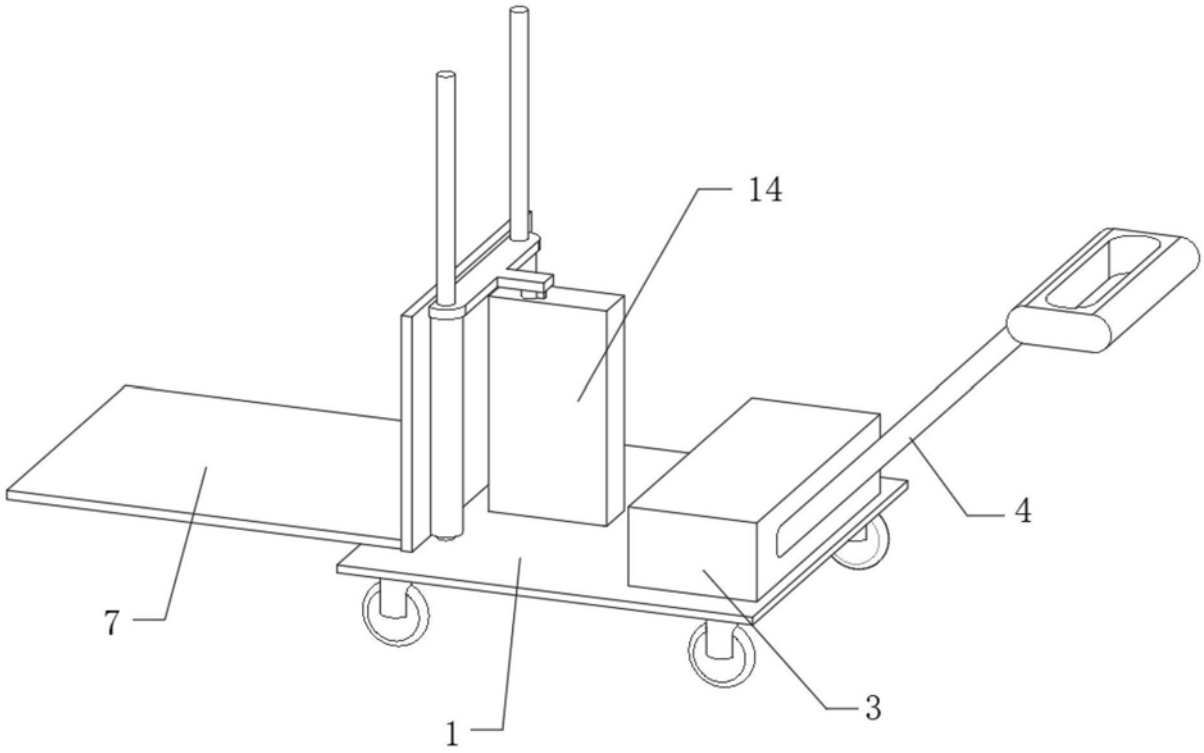


图1

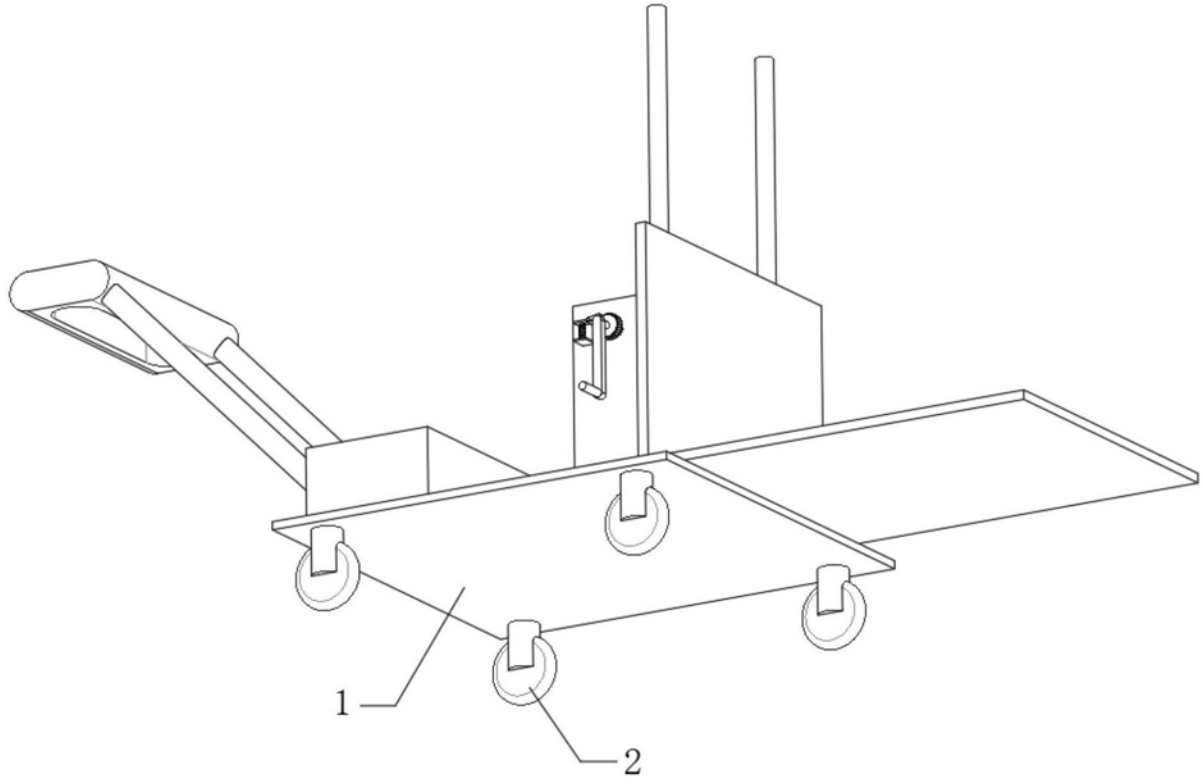


图2

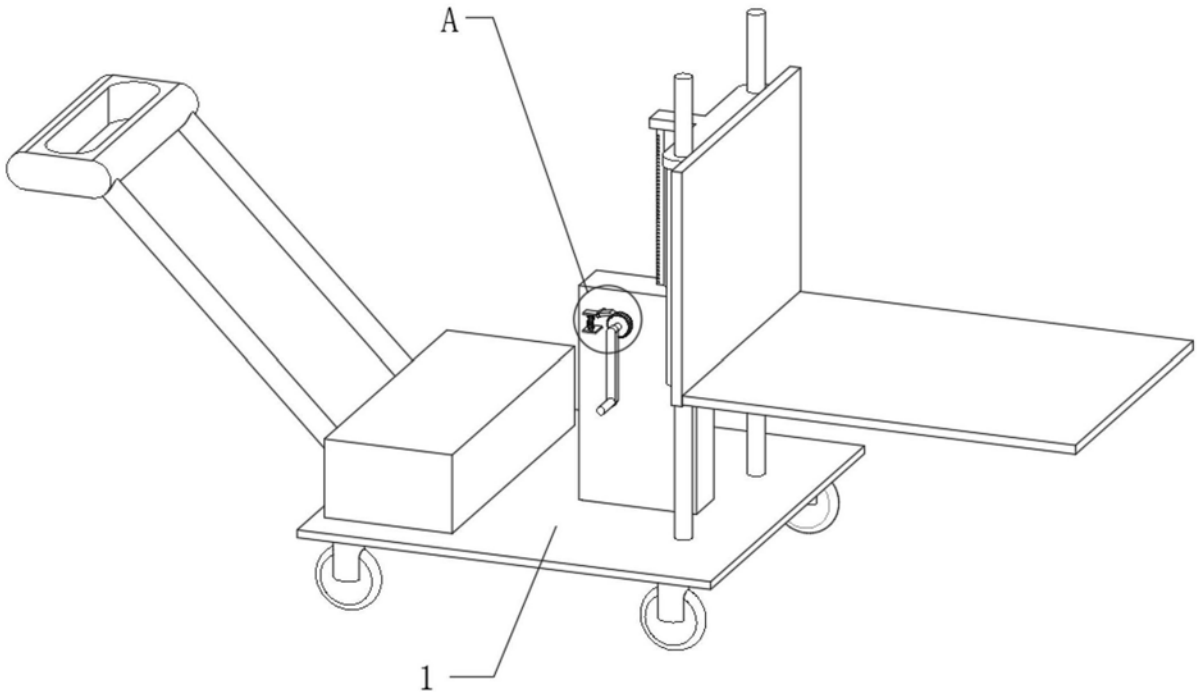


图3

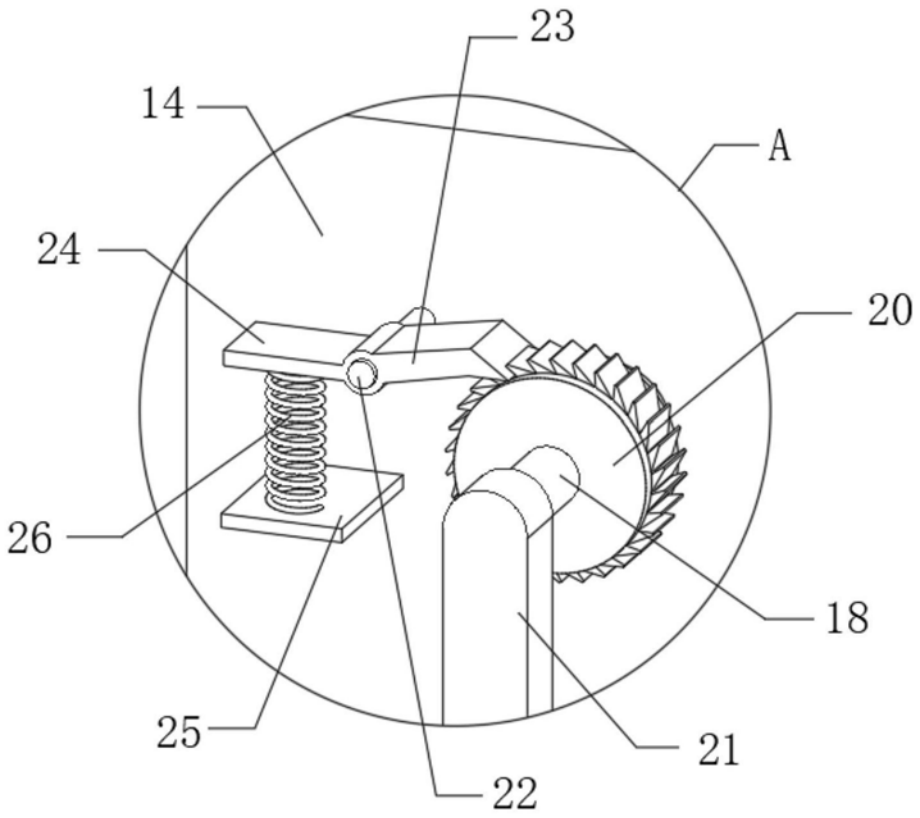


图4

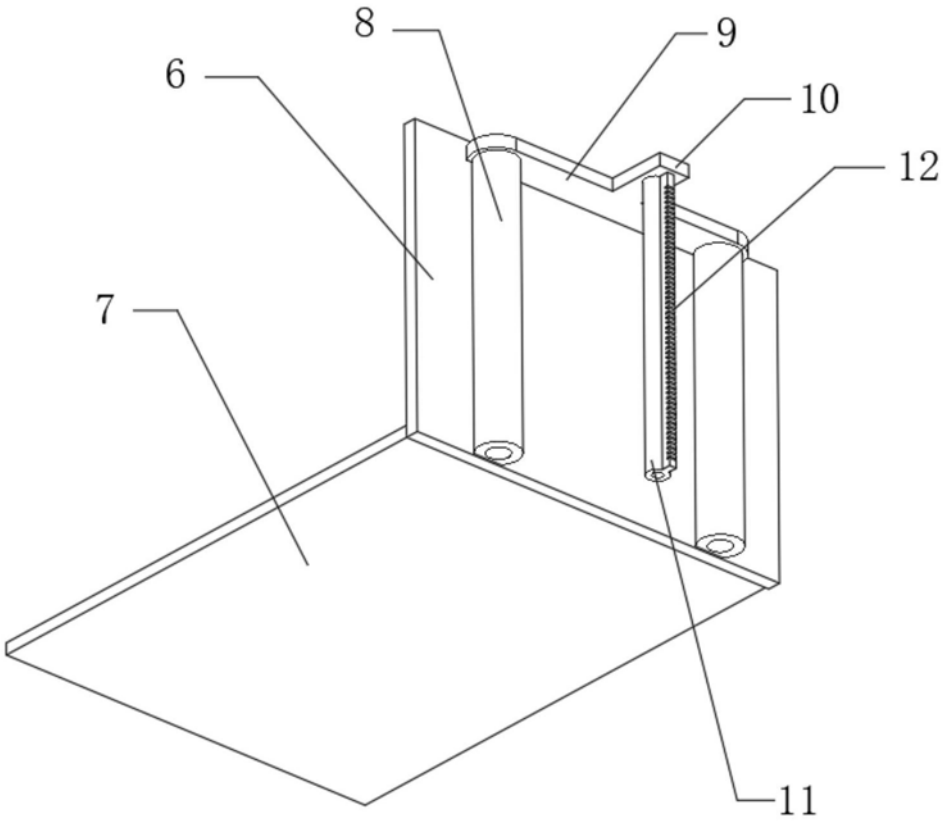


图5

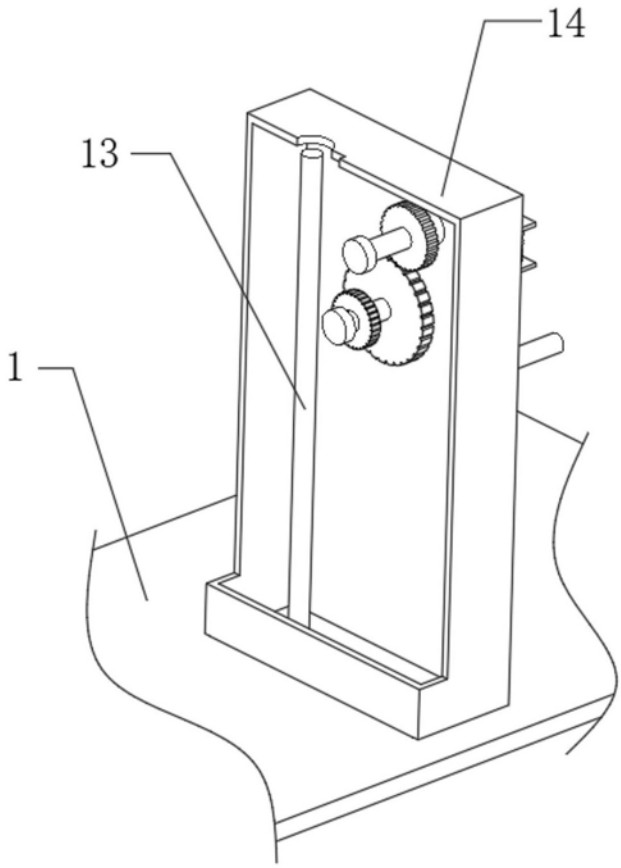


图6

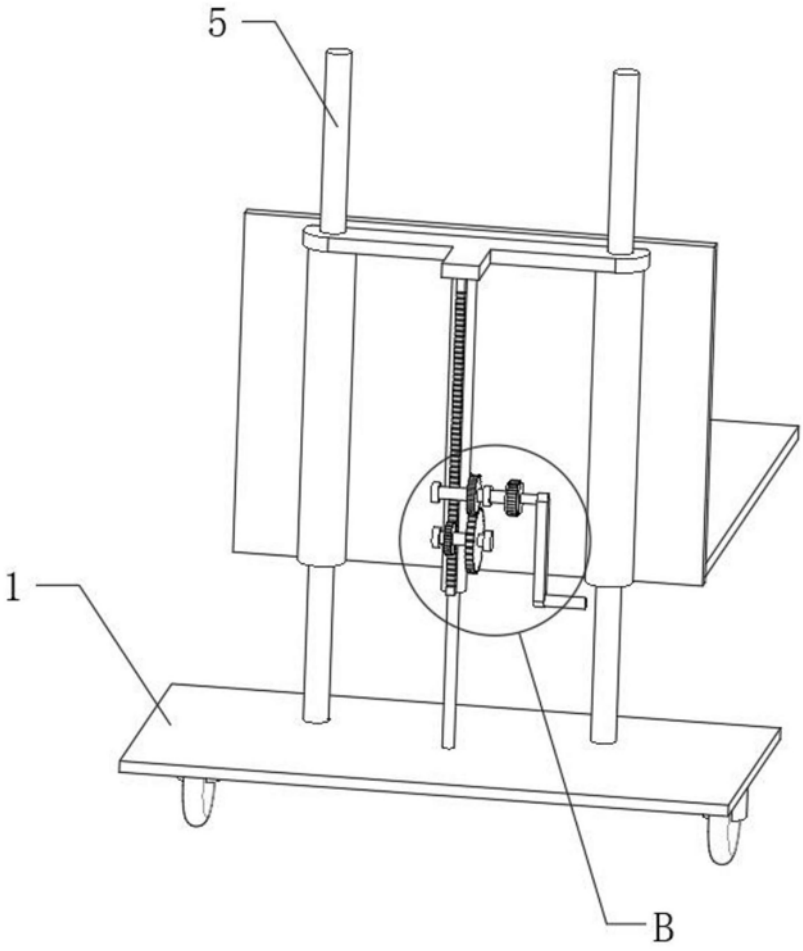


图7

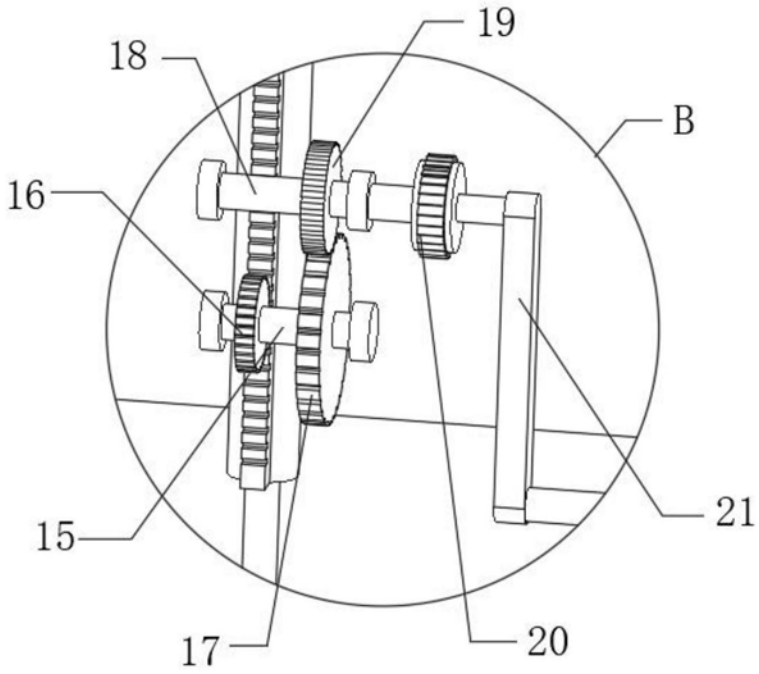


图8