



(10) 授权公告号 CN 113978958 B

(45) 授权公告日 2023. 03. 31

(21) 申请号 202111456285.6

(22) 申请日 2021.12.02

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 113978958 A

(43) 申请公布日 2022.01.28

(73) 专利权人 山东三维海容科技有限公司

地址 277000 山东省枣庄市市中区汇泉西路67-9号

(72) 发明人 赵起超 梁德利 孙雪冬 高建峰
孙平

(74) 专利代理机构 北京同辉知识产权代理事务
所(普通合伙) 11357

专利代理师 赵丹

(51) Int. Cl.

B65F 1/00 (2006.01)

B65F 3/00 (2006.01)

B65G 35/00 (2006.01)

B65G 67/04 (2006.01)

审查员 张双齐

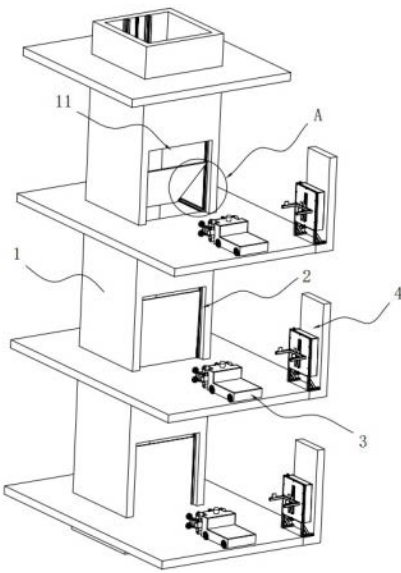
权利要求书1页 说明书5页 附图8页

(54) 发明名称

一种垃圾运输处理系统

(57) 摘要

本发明公开了一种垃圾运输处理系统,涉及楼房垃圾运输处理的技术领域,其技术方案要点是包括运输井道,其竖直穿过楼房的各个楼层;井道门,其设置在运输井道一侧,每一楼层都设置一个井道门;运输车,其用于对垃圾桶在楼层当中进行水平运输,还能够在运输井道当中进行竖直运输;以及提升轨道,运输车在运输井道当中沿提升轨道进行升降;通过运输小车自动将楼层内的垃圾运输至井道内并且通过井道运输至地下室或指定楼层,无需人工拖拉垃圾箱,大大节省了人力。



1. 一种垃圾运输处理系统,其特征在于:包括运输井道(1),其竖直穿过楼房的各个楼层;

井道门(2),其设置在运输井道(1)一侧,每一楼层都设置一个井道门(2);

运输车(3),其用于对垃圾桶在楼层当中进行水平运输,还能够在运输井道(1)当中进行竖直运输;

以及提升轨道,运输车(3)在运输井道(1)当中沿提升轨道进行升降;

所述运输车(3)包括AGV小车(31),其用于对垃圾桶进行装载并且用于带动垃圾桶在楼层当中水平运输;

以及提升机构(32),其设置在AGV小车(31)一侧,其用于带动AGV小车(31)沿提升轨道升降;

所述提升轨道包括至少一根竖直设置的导轨,导轨为工字钢;

所述提升机构(32)包括导向组件(321),导向组件(321)包括滚轮(3213),每一个导轨对应两组滚轮(3213),两组滚轮(3213)能够相互靠近以分别嵌入工字钢的两槽内,也能够相互远离以分别从两槽内脱离,当滚轮(3213)嵌入工字钢的槽内时,能够在槽内上下滚动;

所述提升机构(32)包括动力组件,井道内设置有一竖直设置的齿条,所述动力组件包括转动连接在AGV小车(31)一侧的齿轮以及为齿轮提供动力的电机;齿轮能够与齿条相互啮合;

所述井道内设置有一滑触线,在AGV小车(31)上固定连接有一滑触线端子(33),滑触线端子(33)与滑触线接触时,动力组件中的电机供电。

2. 根据权利要求1所述的一种垃圾运输处理系统,其特征在于:两组滚轮(3213)能够在AGV小车(31)一侧沿相互靠近和相互远离的方向进行滑动。

3. 根据权利要求1所述的一种垃圾运输处理系统,其特征在于:两组滚轮(3213)能够在AGV小车(31)一侧围绕相同或不同的竖直轴线进行转动。

4. 根据权利要求1所述的一种垃圾运输处理系统,其特征在于:每一组所述滚轮(3213)设置有两个,同一组的两滚轮(3213)沿竖直方向排布。

5. 根据权利要求1所述的一种垃圾运输处理系统,其特征在于:还包括一装载机构(4),每一个楼层都设置有一装载机构(4),其用于将垃圾桶装载至运输车(3)上。

6. 根据权利要求5所述的一种垃圾运输处理系统,其特征在于:所述装载机构(4)包括固定台(41),其支撑在墙壁或地面上;

以及升降叉(42),其能够在固定台(41)上上下升降并且能够将垃圾桶叉起。

一种垃圾运输处理系统

技术领域

[0001] 本发明涉及楼房垃圾运输处理的技术领域,更具体的说,它涉及一种垃圾运输处理系统。

背景技术

[0002] 在现在的楼房特别是医院当中,每一层当中都会产生大量的垃圾,其中包含了生活垃圾以及医疗垃圾等,现在的垃圾在进行处理的时候,每一层都是将不同的垃圾分类之后统一装盛在垃圾桶内,然后由专门的工作人员,将装盛有垃圾的垃圾桶乘坐电梯统一运输至地下室或者某一楼层当中进行处理。

[0003] 现有的垃圾运输处理的方式,需要大量的工作人员以及工作人员大量的时间来推拉垃圾桶,需要浪费大量的人力。

发明内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本发明的目的在于提供一种垃圾运输处理系统,其通过运输小车自动将楼层内的垃圾运输至井道内并且通过井道运输至地下室或指定楼层,无需人工拖拉垃圾箱,大大节省了人力。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供了如下技术方案:一种垃圾运输处理系统,包括运输井道,其竖直穿过楼房的各个楼层;

[0006] 井道门,其设置在运输井道一侧,每一楼层都设置一个井道门;

[0007] 运输车,其用于对垃圾桶在楼层当中进行水平运输,还能够在运输井道当中进行竖直运输;

[0008] 以及提升轨道,运输车在运输井道当中沿提升轨道进行升降。

[0009] 通过采用上述技术方案,将垃圾桶装载在运输车的顶部,然后由运输车自动将垃圾桶在该楼层内运输到运输井道内,然后通过运输井道运输到地下室或者指定楼层,无需人工对垃圾桶进行推拉,节省了大量的人力。

[0010] 本发明进一步设置为:所述运输车包括AGV小车,其用于对垃圾桶进行装载并且用于带动垃圾桶在楼层当中水平运输;

[0011] 以及提升机构,其设置在AGV小车一侧,其用于带动AGV小车沿提升轨道升降。

[0012] 通过采用上述技术方案,AGV小车能够在水平路面进行自动进行垃圾桶的运输,在AGV小车上加设提升机构之后,使得AGV小车移动至井道内之后,能够顺着提升轨道进行升降。

[0013] 本发明进一步设置为:所述提升轨道包括至少一根竖直设置的导轨,导轨为工字钢;

[0014] 所述提升机构包括导向组件,导向组件包括滚轮,每一个导轨对应两组滚轮,两组滚轮能够相互靠近以分别嵌入工字钢的两槽内,也能够相互远离以分别从两槽内脱离,当滚轮嵌入工字钢的槽内时,能够在槽内上下滚动。

[0015] 通过采用上述技术方案,两组滚轮分别嵌入工字钢两侧的凹槽中之后,能够对运输车的升降进行导向。

[0016] 本发明进一步设置为:两组滚轮能够在AGV小车一侧沿相互靠近和相互远离的方向进行滑动。

[0017] 本发明进一步设置为:两组滚轮能够在AGV小车一侧围绕相同或不同的竖直轴线进行转动。

[0018] 本发明进一步设置为:每一组所述滚轮设置有两个,同一组的两滚轮沿竖直方向排布。

[0019] 本发明进一步设置为:所述提升机构包括动力组件,井道内设置有一竖直设置的齿条,所述动力组件包括转动连接在AGV小车一侧的齿轮以及为齿轮提供动力的电机;齿轮能够与齿条相互啮合。

[0020] 通过采用上述技术方案,通过齿轮与齿条的啮合,使得齿轮正反转的时候能够带动运输车进行升降动作。

[0021] 本发明进一步设置为:所述井道内设置有一滑触线,在AGV小车上固定连接有一滑触线端子,滑触线端子与滑触线接触时,动力组件中的电机供电。

[0022] 通过采用上述技术方案,通过设置滑触线,能够在升降的过程当中为动力组件供电,保证运输车升降的正常进行。

[0023] 本发明进一步设置为:还包括一装载机构,每一个楼层都设置有一装载机构,其用于将垃圾桶装载至运输车上。

[0024] 本发明进一步设置为:所述装载机构包括固定台,其支撑在墙壁或地面上;

[0025] 以及升降叉,其能够在固定台上上下升降并且能够将垃圾桶叉起。

[0026] 通过采用上述技术方案,通过设置装载机构,使得工作人员无需等待运输车,只需要将垃圾桶放置在装载机构上即可,当运输车到达装载机构处的时候,装载机构能够自动将垃圾桶放置在装载机构上。

[0027] 综上所述,本发明相比于现有技术具有以下有益效果:

[0028] 1、本发明通过运输小车自动将楼层内的垃圾运输至井道内并且通过井道运输至地下室或指定楼层,无需人工拖拉垃圾箱,大大节省了人力;

[0029] 2、本发明中,两组滚轮分别嵌入工字钢两侧的凹槽中之后,能够对运输车的升降进行导向;

[0030] 3、本发明通过齿轮与齿条的啮合,使得齿轮正反转的时候能够带动运输车进行升降动作;

[0031] 4、本发明通过设置滑触线,能够在升降的过程当中为动力组件供电,保证运输车升降的正常进行;

[0032] 5、本发明通过设置装载机构,使得工作人员无需等待运输车,只需要将垃圾桶放置在装载机构上即可,当运输车到达装载机构处的时候,装载机构能够自动将垃圾桶放置在装载机构上。

附图说明

[0033] 图1为实施例的整体结构的示意图;

[0034] 图2为图1的A部放大示意图；
[0035] 图3为图2的B部放大示意图；
[0036] 图4为实施例的运输车的示意图；
[0037] 图5为图4的C部放大示意图；
[0038] 图6为实施例的导向组件的示意图；
[0039] 图7为实施例体现提升轨道的示意图；
[0040] 图8为实施例的装载机构的示意图。
[0041] 图中：1、运输井道；11、通孔；2、井道门；21、门板；22、门框；221、滑槽；23、引导轨；231、引导槽；24、引导轮；3、运输车；31、AGV小车；32、提升机构；321、导向组件；3211、固定架；3212、转动架；3213、滚轮；3214、电液缸；33、滑触线端子；4、装载机构；41、固定台；42、升降叉。

具体实施方式

[0042] 为了使本领域的人员更好地理解本发明的技术方案，下面结合本发明的附图，对本发明的技术方案进行清楚、完整的描述，基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的其它类同实施例，都应当属于本申请保护的范围。此外，以下实施例中提到的方向用词，例如“上”“下”“左”“右”等仅是参考附图的方向，因此，使用的方向用词是用来说明而非限制本发明创造。

[0043] 下面结合附图和较佳的实施例对本发明作进一步说明。

[0044] 实施例：一种垃圾运输处理系统，参见附图1、附图2、附图3、附图4、附图5、附图6、附图7和附图8，包括竖直穿过楼房各个楼层的运输井道1、设置在运输井道1一侧的井道门2、用于对垃圾桶进行运输的运输车3以及设置在运输井道1当中的提升轨道。具体的，井道门2用于控制运输井道1的开关，每一个楼层都设置有一个井道门2；运输车3能够在楼层当中对垃圾桶进行水平运输，还能够在运输井道1当中顺着提升轨道进行升降。

[0045] 在进行垃圾运输的时候，工作人员将垃圾桶搬运到运输车3上，运输车3通过在该楼层的水平运输进入到运输井道1内，然后运输车3在运输井道1内顺着提升轨道进行升降，将垃圾桶输送至地下室或指定楼层；无需人工对垃圾桶进行推拉，就能够完成对垃圾桶的运输处理，节省了大量的人力。

[0046] 井道门2包括门板21、门框22以及引导轨23；运输井道1设置井道门2的位置设置一贯穿运输井道1侧壁的通孔11，门框22设置在通孔11两侧且门框22为竖直设置的两边框；引导轨23设置有两个，两引导轨23分别固定连接在两边框底部靠近提升轨道的一侧；引导轨23的长度方向与两边框所处平面垂直。门板21上设置有引导轮24，引导轮24设置有四个，当门板21竖直的时候，引导轮24分别位于门板21的顶部两侧以及门板21的底部两侧；在两边框相互靠近的一侧开设有竖直设置的滑槽221，在两引导轨23相互靠近的一侧开设有两沿引导轨23长度方向设置的引导槽231，两引导槽231分别与两滑槽221连通，四个引导轮24嵌入到滑槽221或者引导槽231当中，具体的，设置引导轮24的轴线边框的长度方向垂直并且与引导轨23的长度方向垂直。

[0047] 当门板21处于设置状态的时候，门板21顶部两侧的两引导轮24分别嵌入到两滑槽221当中，门板21底部两侧的两引导轮24都嵌入到滑槽221与引导槽231的连通处；当门板21

处于水平状态的时候,门板21靠近提升轨道的一端与提升轨道相邻,门板21靠近提升轨道一端的量引导轮24分别嵌入到两引导槽231中,门板21背离提升轨道一端的两引导轮24都位于滑槽221与引导槽231的连通处。

[0048] 通过设置边框和引导轨23,使得门板21在竖直状态的时候,能够将运输井道1侧壁上的通孔11封堵住;当运输车3需要进入到运输井道1的时候,通过引导轮24在滑槽221和引导槽231当中的滚动,使得门板21转动成水平状态,从而使得运输车3能够从楼层当中直接是入到门板21顶部,并且运输车3能够通过门板21移动至靠近提升轨道的位置,从而使得运输车3能够顺利的通过提升轨道来进行升降。

[0049] 具体的,在本实施例当中,门板21上设置有电机,电机驱动至少一个引导轮24进行转动,通过电机驱动引导轮24进行转动,从而能够带动门板21转动至竖直状态或水平状态。优选的,本实施例中,电机驱动两引导轮24进行转动,当门板21处于竖直状态的时候,由电机驱动的两引导轮24位于门板21的底部两侧。

[0050] 具体的,本实施例中运输车3包括AGV(Automated Guided Vehicle)小车以及设置在AGV小车31一侧的提升机构32,AGV小车31为装备有电磁或光学等自动导航装置的,能够沿规定的导航路径形式,具有安全保护以及各种一下功能的运输小车,其属于一种成熟的地面运输小车,无需驾驶人员就能够自动行驶。提升机构32设置在AGV小车31一侧,其用于带动AGV小车31顺着提升轨道进行升降。

[0051] 具体的,提升轨道由至少一根竖直设置的导轨组成,导轨都设置为工字钢;运输车3沿着竖直设置的导轨上下滑动;具体的,提升机构32包括导向组件321,导向组件321包括滚轮3213,每一个导轨对应两组滚轮3213,两组滚轮3213能够相互靠近以分别嵌入工字钢两侧的两槽内,也能够相互远离以分别从工字钢的两槽内脱离,当滚轮3213嵌入到工字钢的槽内的时候,滚轮3213能够在槽内上下滚动。

[0052] 在本实施例当中,两组滚轮3213能够在AGV小车31的一侧围绕相同或者不同的竖直轴线进行转动,当两组滚轮3213朝向相互靠近的方向转动的时候,两组滚轮3213能够分别嵌入到工字钢两侧的两槽内,当两组滚轮3213朝向相互远离的方向转动的时候,两组滚轮3213能够分别从工字钢两侧的两槽内脱离。

[0053] 具体的,在本实施例当中,两组滚轮3213围绕不同的竖直轴线进行转动;AGV小车31设置滚轮3213的一侧固定连接有固定架3211,固定架3211上转动连接有两转动架3212,两组滚轮3213分别设置在两转动架3212上。滚轮3213设置在转动架3212背离AGV小车31的一侧。具体的,固定架3211与AGV小车31侧壁之间留有空间,该空间内设置有一电液缸3214,电液缸3214为电动液压推杆,电液缸3214的轴线水平,电液缸3214的缸体转动连接在一转动架3212靠近AGV小车31一端,电液缸3214的活塞杆转动连接在另一转动架3212靠近AGV小车31一端。通过电液缸3214的活塞杆的伸缩,带动两转动架3212同时进行转动。

[0054] 具体的,滚轮3213的轴线水平设置,当滚轮3213嵌入到工字钢的两槽内的时候,两组滚轮3213的轴线都相互平行,并且两组滚轮3213的外周分别贴合在两槽相互靠近的一侧。具体的,每一组滚轮3213都设置有两个,同一组的两滚轮3213沿竖直方向排布。

[0055] 具体的,本实施例中提升轨道设置有两个,AGV小车31上固定连接有两固定架3211,两固定架3211上各设置有两组滚轮3213。

[0056] 在某些实施例当中,与同一提升轨道对应的两组滚轮3213在水平方向沿相互靠近

或相互远离的方向滑动,通过两组滚轮3213的滑动,实现两组滚轮3213分别嵌入工字钢两侧的两凹槽内或者从两凹槽内脱离。AGV小车31上设置有能够沿相互靠近或相互远离方向进行滑动的滑动架,两组滚轮3213分别设置在两滑动架上,滑动架的滑动通过丝杠、液压缸、气缸等作为动力。

[0057] 具体的,在本实施例中,提升机构32还包括动力组件,井道内设置有一竖直设置的齿条,在AGV小车31上设置有一转动连接在AGV小车31上的齿轮,当滚轮3213嵌入到工字钢的槽内的时候,齿轮与齿条相互啮合;AGV小车31上设置有带动齿轮进行转动的电机,当齿轮与齿条啮合的时候,通过齿轮的正转和反转就能够带动AGV小车31进行升降。具体的,齿轮设置在两固定架3211之间,齿条设置在两导轨之间。

[0058] 具体的,在井道内设置有一滑触线,滑触线竖直设置,在AGV小车31上设置一滑触线端子33,当齿轮与齿条啮合的时候,滑触线端子33与滑触线接触,此时由滑触线通过滑触线端子33为带动齿轮转动的电机供电。

[0059] 具体的,滑触线端子33、齿轮、固定架3211都设置在AGV小车31的同一侧。

[0060] 具体的,本实施例中还包括一装载机构4,装载机构4用于将垃圾桶装载至运输车3上或者将运输车3上的垃圾桶取下;每一个楼层都设置有至少一个装载机构4。通过设置装载机构4,使得在发送垃圾桶的楼层,工作人员无需等待运输车3,只需要将垃圾桶放置在装载机构4处,当运输车3行驶到装载机构4处,由装载机构4将垃圾桶装载到运输车3上即可。在接收垃圾桶的楼层,也无需人工将垃圾桶从运输车3上搬运下,只需要当运输车3行驶至装载机构4的时候,由装载机构4将运输车3上的垃圾桶搬运下即可。

[0061] 具体的,装载机构4包括支撑在墙壁或者地面上的固定台41、以及能够在固定台41一侧上下升降的升降叉42;升降叉42呈U型设置,升降叉42的开口一侧位于升降叉42背离固定台41一侧,由于垃圾桶的规格统一并且垃圾桶顶部边缘都设置有向外延伸的侧边,升降叉42卡在侧边的底部就能够将垃圾桶提起。升降叉42可以由气缸、液压缸、丝杠等带动其升降,具体的,本实施例中,在固定台41内设置有一丝杠,丝杠外侧螺纹连接一与升降叉42固定连接的丝母,通过丝杠的正转和反转来带动升降叉42的升降。

[0062] 该垃圾运输处理系统在进行使用时的工作原理如下:在进行垃圾运输的时候,工作人员将垃圾桶搬运到装载机构4处,并且将垃圾桶推入升降叉42内,当运输车3行驶至装载机构4处的时候,升降叉42向上移动从而带动垃圾桶向上提起,然后运输车3行驶至垃圾桶底部,升降叉42下降,将垃圾桶放置在运输车3上,运输车3通过在该楼层的水平运输进入到运输井道1内,然后运输车3在运输井道1内顺着提升轨道进行升降,将垃圾桶输送至地下室或指定楼层;无需人工对垃圾桶进行推拉,就能够完成对垃圾桶的运输处理,节省了大量的人力。

[0063] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,本发明的保护范围并不仅局限于上述实施例,凡属于本发明思路下的技术方案均属于本发明的保护范围。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理前提下的若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

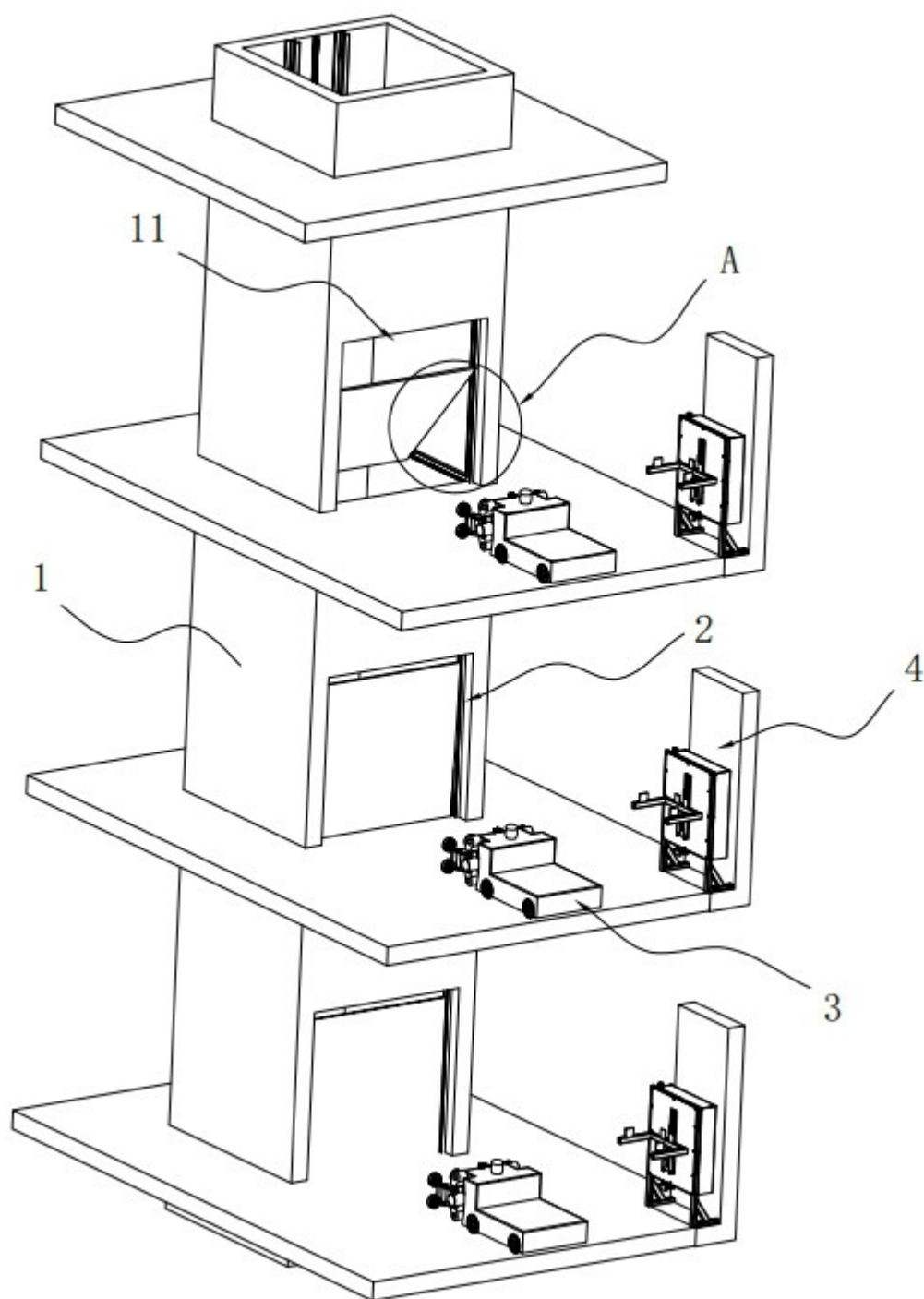


图1

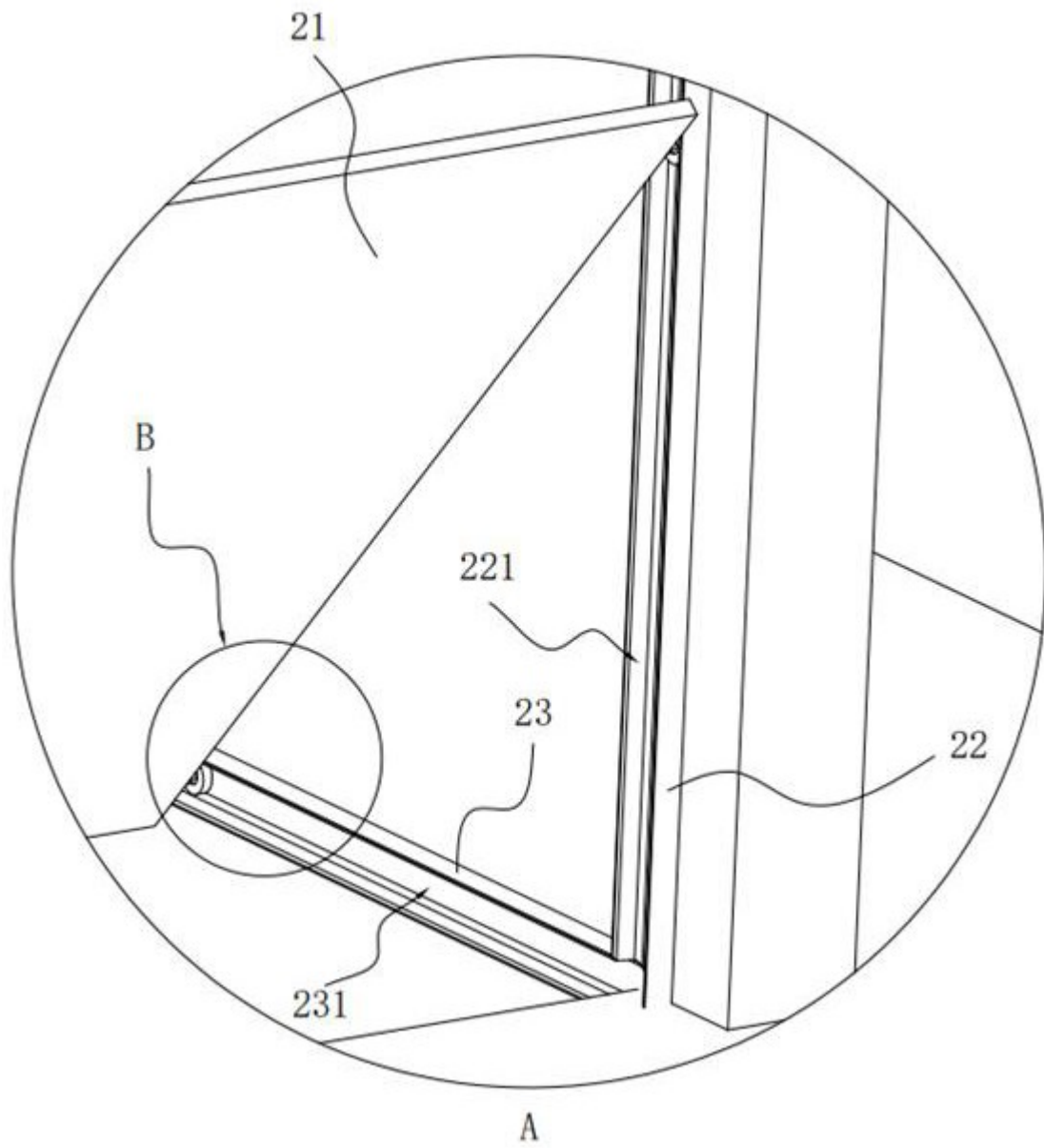


图2

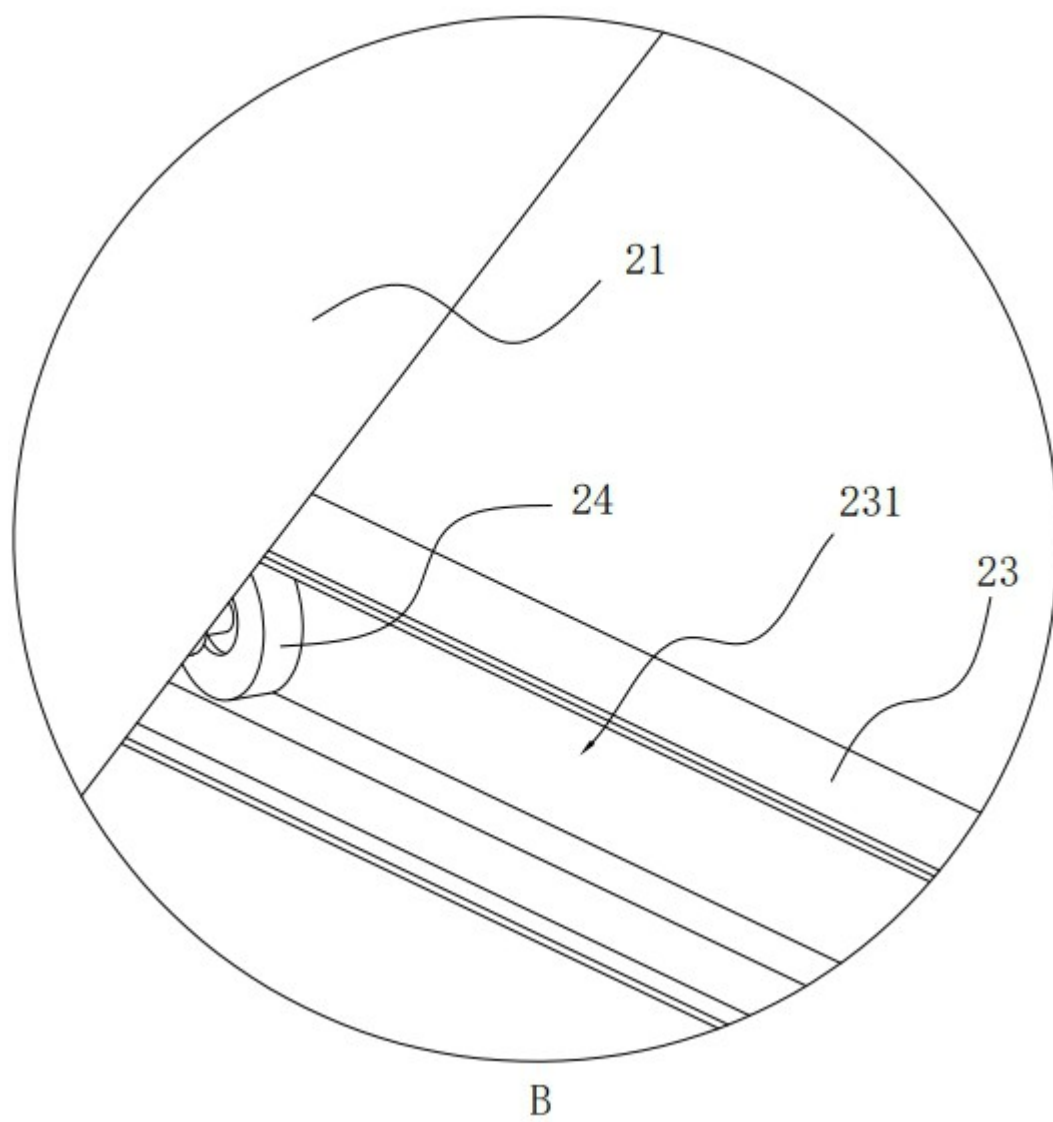


图3

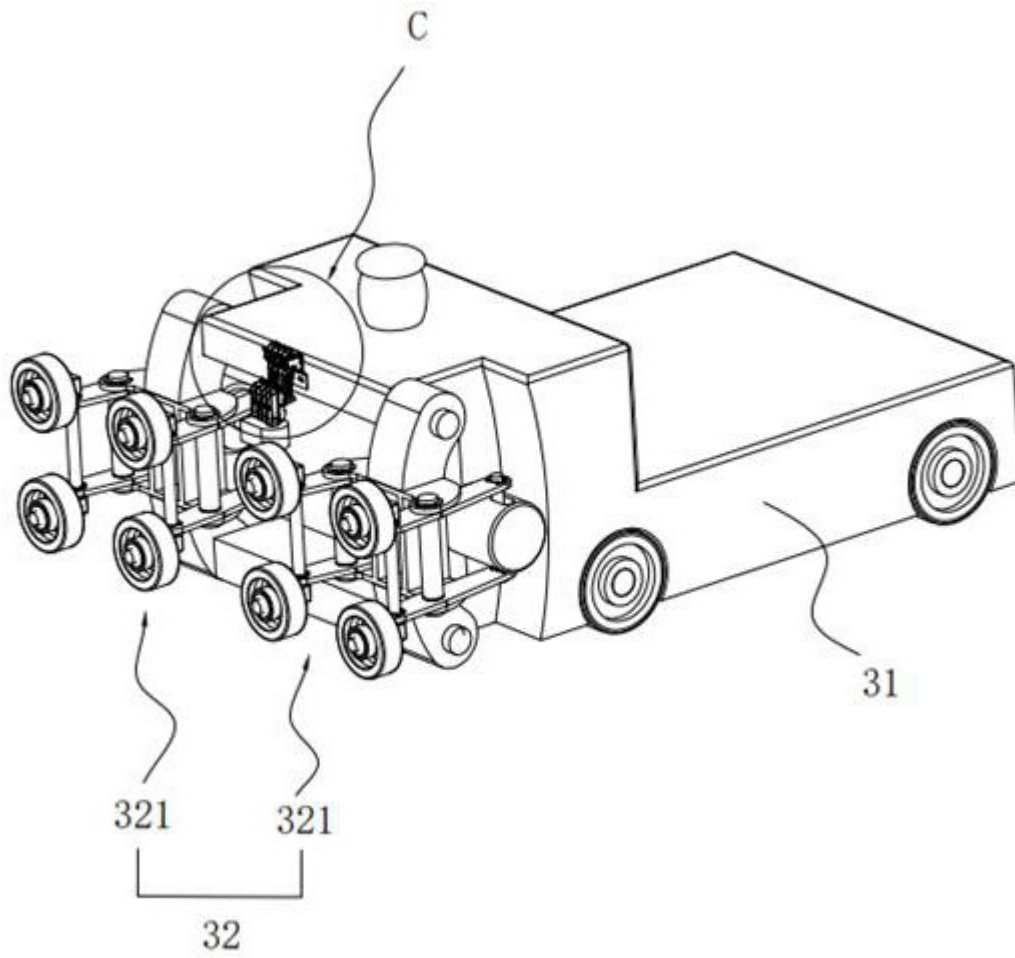


图4

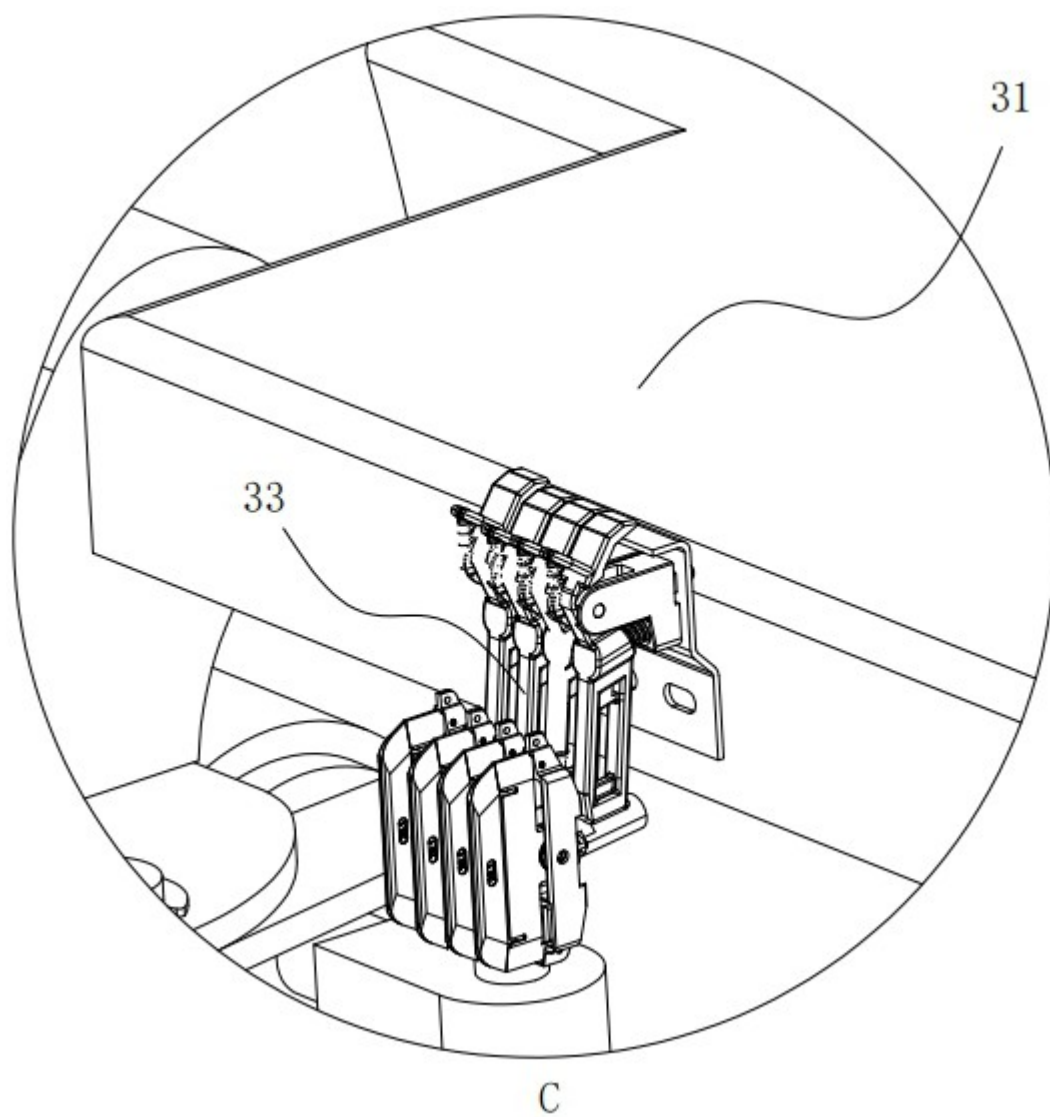


图5

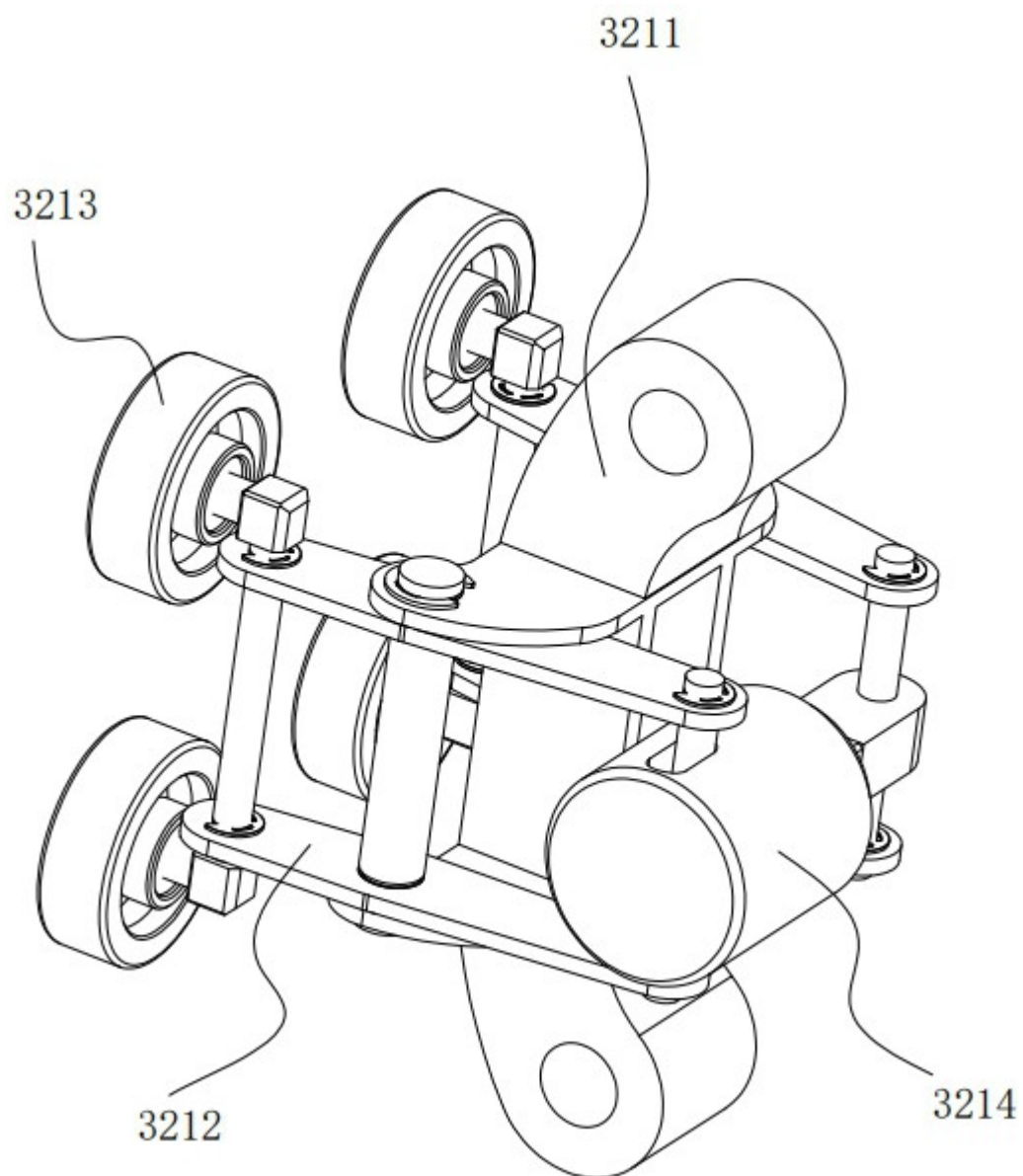


图6

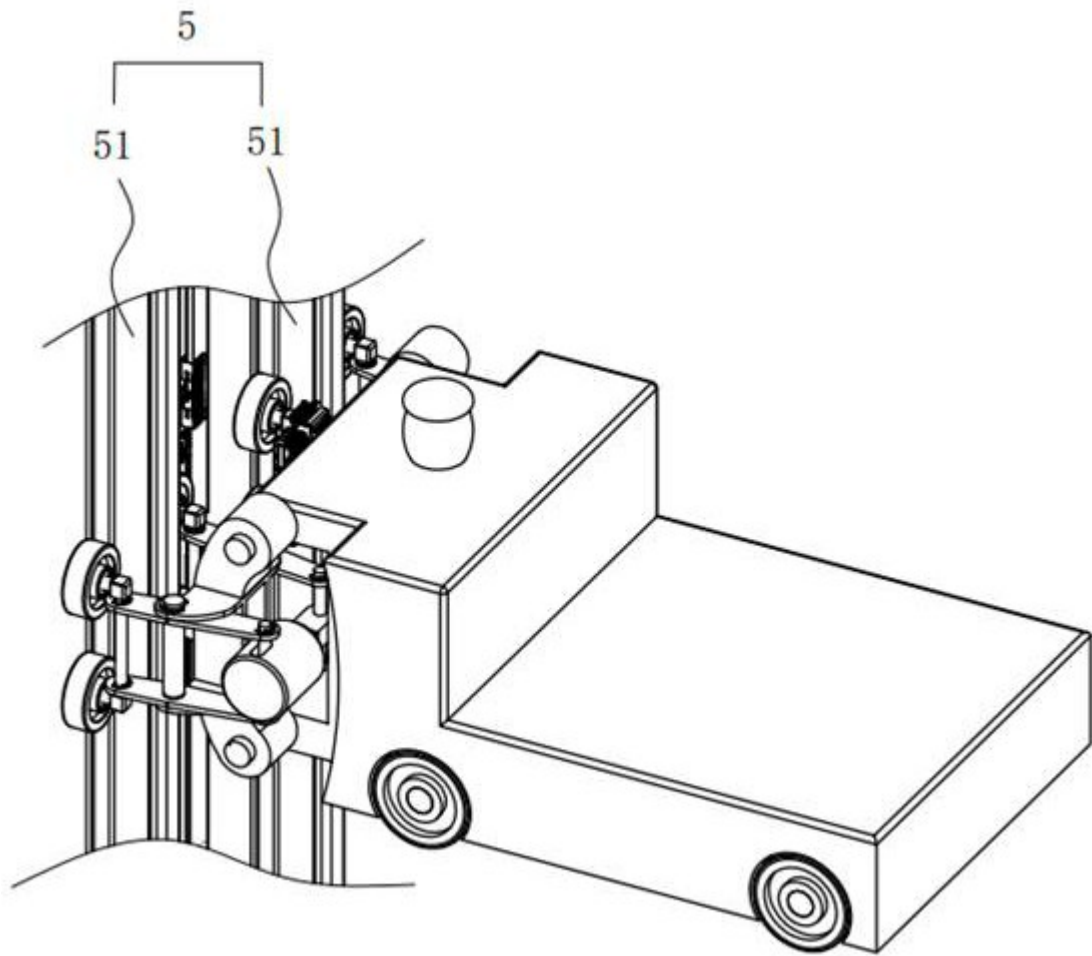


图7

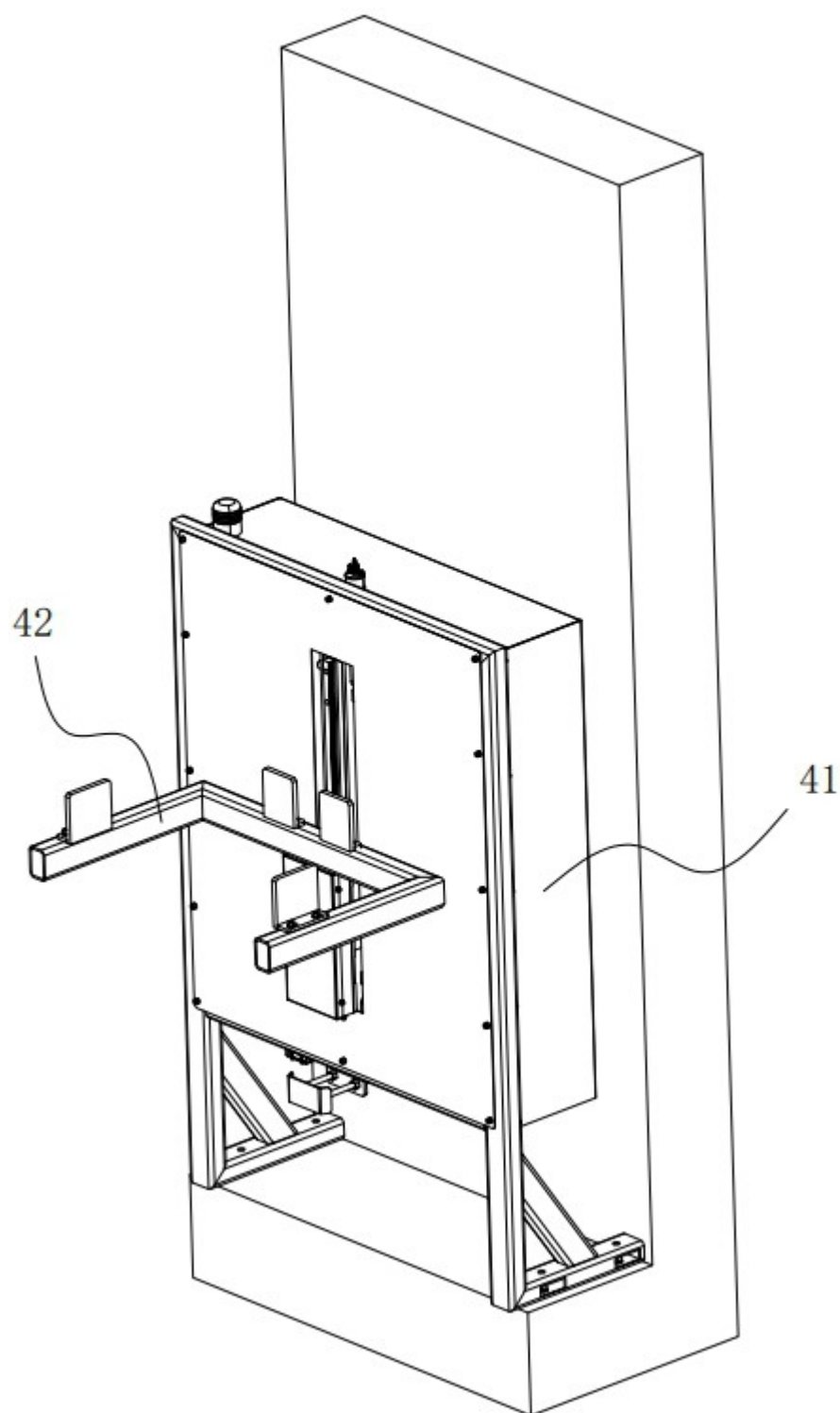


图8