



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108545116 B

(45)授权公告日 2019.11.05

(21)申请号 201810614467.3

(22)申请日 2018.06.14

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 108545116 A

(43)申请公布日 2018.09.18

(73)专利权人 蒙城县东正汽车有限公司  
地址 233500 安徽省亳州市蒙城县四环路  
与政通路交汇处

(72)发明人 全秀靖 全威 全梓硕

(74)专利代理机构 合肥晨创知识产权代理事务  
所(普通合伙) 34162  
代理人 康培培

(51)Int.Cl.  
B62D 33/027(2006.01)

(56)对比文件

CN 201245180 Y,2009.05.27,说明书第2页  
的具体实施方式、附图1-3.

CN 201512010 U,2010.06.23,说明书第15-  
17段、附图1-2.

CN 201545082 U,2010.08.11,全文.

CN 203780625 U,2014.08.20,全文.

JP H07205845 A,1995.08.08,全文.

审查员 满子淳

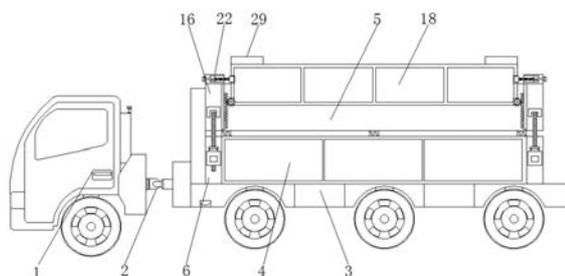
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种栏板可加高栏板半挂车

(57)摘要

本发明公开了一种栏板可加高栏板半挂车,包括车头,所述车头的侧面固定连接连接有连接件,所述连接件的侧面固定连接连接有车身,所述车身的顶部固定连接连接有固定栏板,固定栏板顶部通过合页固定连接连接有第一活动栏板,所述固定栏板的侧面固定连接连接有第一固定箱,所述第一固定箱的内部固定连接连接有固定杆,所述固定杆的内部固定连接连接有第一轴承,所述第一轴承的内部分别固定连接连接有手柄和传动轴。该栏板可加高栏板半挂车通过设置第一活动栏板、手柄和固定栏板,能够使栏板式半挂车具备调节栏板高度的功能,使货物的运输更加稳妥,通过在第一活动栏板内部设置第二活动栏板,能够使栏板式半挂车,具备二次调节的功能避免货物较多时发生货物掉落。



1. 一种栏板可加高栏板半挂车,包括车头(1),其特征在于:所述车头(1)的侧面固定连接有连接件(2),所述连接件(2)的侧面固定连接有车身(3),所述车身(3)的顶部固定连接有固定栏板(4),所述固定栏板(4)顶部通过合页固定连接有第一活动栏板(5),所述固定栏板(4)的侧面固定连接有第一固定箱(6),所述第一固定箱(6)的内部固定连接有固定杆(7),所述固定杆(7)的内部固定连接有第一轴承(8),所述第一轴承(8)的内部分别固定连接有手柄(9)和传动轴(10),所述传动轴(10)的外壁固定连接有第一锥齿轮(11),所述第一锥齿轮(11)的顶部啮合有第二锥齿轮(12),所述第二锥齿轮(12)的底部固定连接有螺纹套(13),所述螺纹套(13)的底部固定连接有第二轴承(14),所述第二轴承(14)的底部与固定杆(7)的顶部固定连接,所述螺纹套(13)和第二轴承(14)的内部均活动连接有调节丝杠(15),所述第一活动栏板(5)的侧面固定连接有第二固定箱(16),所述第二固定箱(16)的内部固定连接有卡套(17),所述调节丝杠(15)的外壁与卡套(17)的内部活动连接,所述第一活动栏板(5)的内部活动连接有第二活动栏板(18),所述第一活动栏板(5)的内部固定连接有齿条(19),所述齿条(19)的侧面啮合有齿轮(20),所述齿轮(20)的内部活动连接有连接杆(21),所述连接杆(21)的一端与第二活动栏板(18)的正面固定连接,所述第二固定箱(16)的顶部固定连接有定位箱(22),所述定位箱(22)的内部固定连接有弹簧筒(23),所述弹簧筒(23)的内部固定连接有挡块(24),所述弹簧筒(23)的内部分别活动连接有拉杆(25)和弹簧(26),所述拉杆(25)的侧面固定连接有定位块(27),所述第二活动栏板(18)的侧面开设有定位槽(28),所述定位块(27)活动连接在定位槽(28)的内部。

2. 根据权利要求1所述的一种栏板可加高栏板半挂车,其特征在于:所述弹簧(26)活动连接在拉杆(25)的外壁,且弹簧(26)的一端固定连接在挡块(24)的侧面。

3. 根据权利要求1所述的一种栏板可加高栏板半挂车,其特征在于:所述第二活动栏板(18)的顶部固定连接有提手(29),且提手(29)的数量为两个。

4. 根据权利要求1所述的一种栏板可加高栏板半挂车,其特征在于:所述齿轮(20)的数量为四个,每两个齿轮(20)为一组,且两组齿轮(20)以第二活动栏板(18)的中线为对称轴对称分布在第二活动栏板(18)的正面。

5. 根据权利要求1所述的一种栏板可加高栏板半挂车,其特征在于:所述调节丝杠(15)外表面的螺纹和螺纹套(13)内部的螺纹相适配。

6. 根据权利要求1所述的一种栏板可加高栏板半挂车,其特征在于:所述调节丝杠(15)分别贯穿并延伸至第二锥齿轮(12)和第一固定箱(6)的外部。

7. 根据权利要求1所述的一种栏板可加高栏板半挂车,其特征在于:所述第一固定箱(6)的数量为两个,且两个第一固定箱(6)以固定栏板(4)的中线为对称轴对称分布在固定栏板(4)的两侧。

8. 根据权利要求1所述的一种栏板可加高栏板半挂车,其特征在于:所述定位块(27)的尺寸和定位槽(28)的尺寸相匹配。

## 一种栏板可加高栏板半挂车

### 技术领域

[0001] 本发明涉及运输设备技术领域,具体为一种栏板可加高栏板半挂车。

### 背景技术

[0002] 半挂车是车轴置于车辆重心(当车辆均匀受载时)后面,并且装有可将水平和垂直力传递到牵引车的联结装置的挂车。一般是三轴半挂车,其种类分为十一米仓栏半挂车,十三米仓栏,低平板半挂车等好多种类。是通过牵引销与半挂车头相连接的一种重型的运输交通工具。适用于煤炭、矿石、建筑物料等散装零散货物的运输。栏板式半挂车载货部位为栏板结构的半挂车。用途广泛,主要适用于中重型及散装货物的中长途运输,适用性强,已成为中、长途货运车辆之首选。自卸式半挂车适用于煤炭、矿石、建筑物料等散装零散货物的运输。自卸半挂车按用途可分为两大类:一类属于非公路运输用的重型和超重型自卸挂车主要承担大型矿山、工程等运输任务,通常和挖掘机配套使用。另一类属于公路运输用的轻中型普通自卸挂车主要承担砂石、泥土、煤炭等松散货物运输,通常与装载机配套使用。低平板半挂车车载部位无栏板,用途广泛,主要用于中长途货运运输。系列半挂车车架为穿梁式结构,纵梁采用平直式活鹅颈式。腹板高度从400mm至550mm,纵梁采用自动埋弧焊焊接,车架采用喷丸处理,横梁穿入纵梁并焊接整体。串联式干板弹簧和悬挂支座组成,结构合理,具有较强的刚性和强度,用来支承载荷缓冲击。低平板半挂车通常用来运输重型汽车(如牵引车、大客车、专用汽车等)、轨道车辆、矿用机器林业机器、农业机器(如挖掘机、推土机、装载机、铺路机、起重机等)及其他重载货物,其重心越低,稳定性和安全性越好,运输超高货物和通过头顶障碍的能力就越强。低平板半挂车结构和装载低平板半挂车通常采用凹梁式(或者井型)车架,既车架前段为鹅颈(鹅颈前段的牵引销与牵引车上的牵引鞍座相连,鹅颈后端与半挂车架相连),中段为货台(车架最低部分),后端为轮架(含车轮)。在往低平板半挂车上装载机械设备时,通常是从半挂车后端装载机械设备,即采用从后轮架上面移动机械设备或者将车轮移除的方式,然后再将机械设备固定在半挂车上。低平板式半挂车行走结构使用高强度国际钢材质,整车自重轻,并保障其抗扭曲、抗震、抗颠簸能力、满足不同的路面承载能力。仓栅式半挂车载货部位采用栅栏结构设计的半挂车。主要用于农副产品及其他轻泡货物的运输。但是现有的栏板式半挂车的栏板高度大都是固定的,在运输过程中会由于路途的不平稳和货物的承载过多,而导致货物掉落,使货物出现破损。

### 发明内容

[0003] (一)解决的技术问题

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种栏板可加高栏板半挂车,解决了现有的栏板式半挂车的栏板高度大都是固定的,在运输过程中会由于路途的不平稳和货物的承载过多,而导致货物掉落,使货物出现破损的问题。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种栏板可加高栏板半挂车,包括车

头,所述车头的侧面固定连接连接有连接件,所述连接件的侧面固定连接连接有车身,所述车身的顶部固定连接连接有固定栏板,所述固定栏板顶部通过合页固定连接连接有第一活动栏板,所述固定栏板的侧面固定连接连接有第一固定箱,所述第一固定箱的内部固定连接连接有固定杆,所述固定杆的内部固定连接连接有第一轴承,所述第一轴承的内部分别固定连接连接有手柄和传动轴,所述传动轴的外壁固定连接连接有第一锥齿轮,所述第一锥齿轮的顶部啮合有第二锥齿轮,所述第二锥齿轮的底部固定连接连接有螺纹套,所述螺纹套的底部固定连接连接有第二轴承,所述第二轴承的底部与固定杆的顶部固定连接,所述螺纹套和第二轴承的内部均活动连接有调节丝杠,所述第一活动栏板的侧面固定连接连接有第二固定箱,所述第二固定箱的内部固定连接连接有卡套,所述调节丝杠的外壁与卡套的内部活动连接,所述第一活动栏板的内部活动连接有第二活动栏板,所述第一活动栏板的内部固定连接连接有齿条,所述齿条的侧面啮合有齿轮,所述齿轮的内部活动连接有连接杆,所述连接杆的一端与第二活动栏板的正面固定连接,所述第二固定箱的顶部固定连接连接有定位箱,所述定位箱的内部固定连接连接有弹簧筒,所述弹簧筒的内部固定连接连接有挡块,所述弹簧筒的内部分别活动连接有拉杆和弹簧,所述拉杆的侧面固定连接连接有定位块,所述第二活动栏板的侧面开设有定位槽,所述定位块活动连接在定位槽的内部。

[0007] 优选的,所述弹簧活动连接在拉杆的外壁,且弹簧的一端固定连接在挡块的侧面。

[0008] 优选的,所述第二活动栏板的顶部固定连接连接有提手,且提手的数量为两个。

[0009] 优选的,所述齿轮的数量为四个,每两个齿轮为一组,且两组齿轮以第二活动栏板的中线为对称轴对称分布在第二活动栏板的正面。

[0010] 优选的,所述调节丝杠外表面的螺纹和螺纹套内部的螺纹相适配。

[0011] 优选的,所述调节丝杠分别贯穿并延伸至第二锥齿轮和第一固定箱的外部。

[0012] 优选的,所述第一固定箱的数量为两个,且两个第一固定箱以固定栏板的中线为对称轴对称分布在固定栏板的两侧。

[0013] 优选的,所述定位块的尺寸和定位槽的尺寸相匹配。

[0014] (三)有益效果

[0015] 本发明提供了一种栏板可加高栏板半挂车,具备以下有益效果:

[0016] 本发明通过设置第一活动栏板、手柄和固定栏板,能够使栏板式半挂车具备调节栏板高度的功能,使货物的运输更加稳妥,通过在第一活动栏板内部设置第二活动栏板,能够使栏板式半挂车,具备二次调节的功能避免货物较多时发生货物掉落,货物破损的情况发生,解决了现有的栏板式半挂车的栏板高度大都是固定的,在运输过程中会由于路途的不平稳和货物的承载过多,而导致货物掉落,使货物出现破损的问题。

## 附图说明

[0017] 图1为本发明正剖图;

[0018] 图2为本发明固定栏板正剖图;

[0019] 图3为本发明第一固定箱侧剖图;

[0020] 图4为本发明齿轮侧视图。

[0021] 图中:1车头、2连接件、3车身、4固定栏板、5第一活动栏板、6第一固定箱、7固定杆、8第一轴承、9手柄、10传动轴、11第一锥齿轮、12第二锥齿轮、13螺纹套、14第二轴承、15调节

丝杠、16第二固定箱、17卡套、18第二活动栏板、19齿条、20齿轮、21连接杆、22定位箱、23弹簧筒、24挡块、25拉杆、26弹簧、27定位块、28定位槽、29提手。

### 具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 如图1-4所示,本发明提供一种技术方案:一种栏板可加高栏板半挂车,包括车头1,车头1的侧面固定连接连接有连接件2,连接件2的侧面固定连接连接有车身3,通过连接件2使车身3与车头1之间的连接更加稳定,防止运输过程中,车头1和车身3脱落的情况发生,车身3的顶部固定连接连接有固定栏板4,固定栏板4顶部通过合页固定连接连接有第一活动栏板5,固定栏板4的侧面固定连接连接有第一固定箱6,第一固定箱6的数量为两个,且两个第一固定箱6以固定栏板4的中线为对称轴对称分布在固定栏板4的两侧,第一固定箱6的内部固定连接连接有固定杆7,固定杆7的内部固定连接连接有第一轴承8,第一轴承8的内部分别固定连接连接有手柄9和传动轴10,通过设置第一活动栏板5、手柄9和固定栏板4,能够使栏板式半挂车具备调节栏板高度的功能,使货物的运输更加稳妥,传动轴10的外壁固定连接连接有第一锥齿轮11,第一锥齿轮11的顶部啮合有第二锥齿轮12,第二锥齿轮12的底部固定连接连接有螺纹套13,螺纹套13的底部固定连接连接有第二轴承14,第二轴承14的底部与固定杆7的顶部固定连接,螺纹套13和第二轴承14的内部均活动连接有调节丝杠15,调节丝杠15外表面的螺纹和螺纹套13内部的螺纹相适配,第一活动栏板5的侧面固定连接连接有第二固定箱16,第二固定箱16的内部固定连接连接有卡套17,调节丝杠15的外壁与卡套17的内部活动连接,调节丝杠15分别贯穿并延伸至第二锥齿轮12和第一固定箱6的外部,在需要使用第一活动栏板5的时候,工作人员先将第一活动栏板5竖起,在用手转动手柄9,使手柄9带动第一轴承8内壁的传动轴10就行旋转,使传动轴10带动第一锥齿轮11进行运动,因为第一锥齿轮11和第二锥齿轮12相啮合,所以第二锥齿轮12会随着第一锥齿轮11的运动而带动螺纹套13进行旋转,继而带动调节丝杠15上下运动,使调节丝杠15进入卡套17内部,达到固定第一活动栏板5的作用,使货物的运输更加稳定,第一活动栏板5的内部活动连接有第二活动栏板18,第二活动栏板18的顶部固定连接连接有提手29,且提手29的数量为两个,通过在第一活动栏板5内部设置第二活动栏板18,能够使栏板式半挂车,具备二次调节的功能避免货物较多时发生货物掉落,货物破损的情况发生,第一活动栏板5的内部固定连接连接有齿条19,齿条19的侧面啮合有齿轮20,齿轮20的数量为四个,每两个齿轮20为一组,且两组齿轮20以第二活动栏板18的中线为对称轴对称分布在第二活动栏板18的正面,齿轮20的内部活动连接有连接杆21,连接杆21的一端与第二活动栏板18的正面固定连接,在需要使用第二活动栏板18的时候,用提手29将第二活动栏板18向上拉动,使第二活动栏板18在第一活动栏板5内部进行运动,第二活动栏板18在运动的时候会带动齿轮20在齿条19的侧面运动,使第二活动栏板18缓慢上升,防止用力过大出现安全隐患的情况发生,第二固定箱16的顶部固定连接连接有定位箱22,定位箱22的内部固定连接连接有弹簧筒23,弹簧筒23的内部固定连接连接有挡块24,弹簧筒23的内部分别活动连接有拉杆25和弹簧26,弹簧26活动连接在拉杆25的外壁,且弹簧26的一端固定连接在挡块24的侧

面,拉杆25的侧面固定连接有定位块27,第二活动栏板18的侧面开设有定位槽28,定位块27活动连接在定位槽28的内部,定位块27的尺寸和定位槽28的尺寸相匹配,在将第二活动栏板18上拉的时候,同时拉动拉杆25,使拉杆25带动弹簧26压缩,再将第二活动栏板18拉升完成后,放开拉杆25,在弹簧26的作用下带动定位块27进入定位槽28内部,达到固定第二活动栏板18的作用。

[0024] 综上所述,本发明通过设置第一活动栏板5、手柄9和固定栏板4,能够使栏板式半挂车具备调节栏板高度的功能,使货物的运输更加稳妥,在需要使用第一活动栏板5的时候,工作人员先将第一活动栏板5竖起,在用手转动手柄9,使手柄9带动第一轴承8内壁的传动轴10就行旋转,使传动轴10带动第一锥齿轮11进行运动,因为第一锥齿轮11和第二锥齿轮12相啮合,所以第二锥齿轮12会随着第一锥齿轮11的运动而带动螺纹套13进行旋转,继而带动调节丝杠15上下运动,使调节丝杠15进入卡套17内部,达到固定第一活动栏板5的作用,使货物的运输更加稳定,通过在第一活动栏板5内部设置第二活动栏板18,能够使栏板式半挂车,具备二次调节的功能避免货物较多时发生货物掉落,货物破损的情况发生,在需要使用第二活动栏板18的时候,用提手29将第二活动栏板18向上拉动,使第二活动栏板18在第一活动栏板5内部进行运动,第二活动栏板18在运动的时候会带动齿轮20在齿条19的侧面运动,使第二活动栏板18缓慢上升,防止用力过大出现安全隐患的情况发生,在将第二活动栏板18上拉的时候,同时拉动拉杆25,使拉杆25带动弹簧26压缩,再将第二活动栏板18拉升完成后,放开拉杆25,在弹簧26的作用下带动定位块27进入定位槽28内部,达到固定第二活动栏板18的作用,解决了现有的栏板式半挂车的栏板高度大都是固定的,在运输过程中会由于路途的不平稳和货物的承载过多,而导致货物掉落,使货物出现破损的问题。

[0025] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0026] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

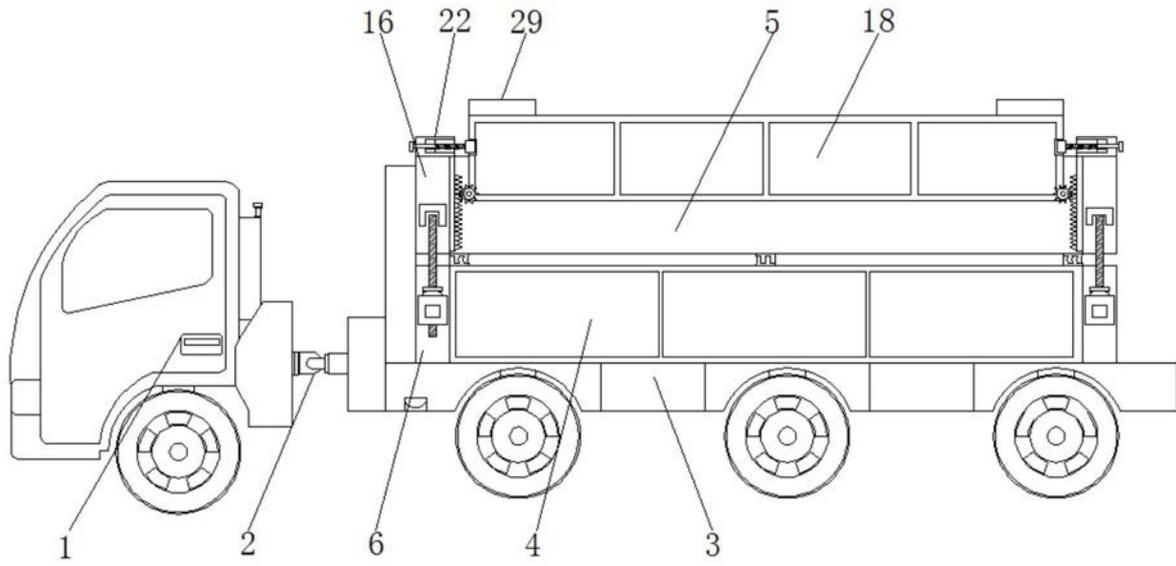


图1

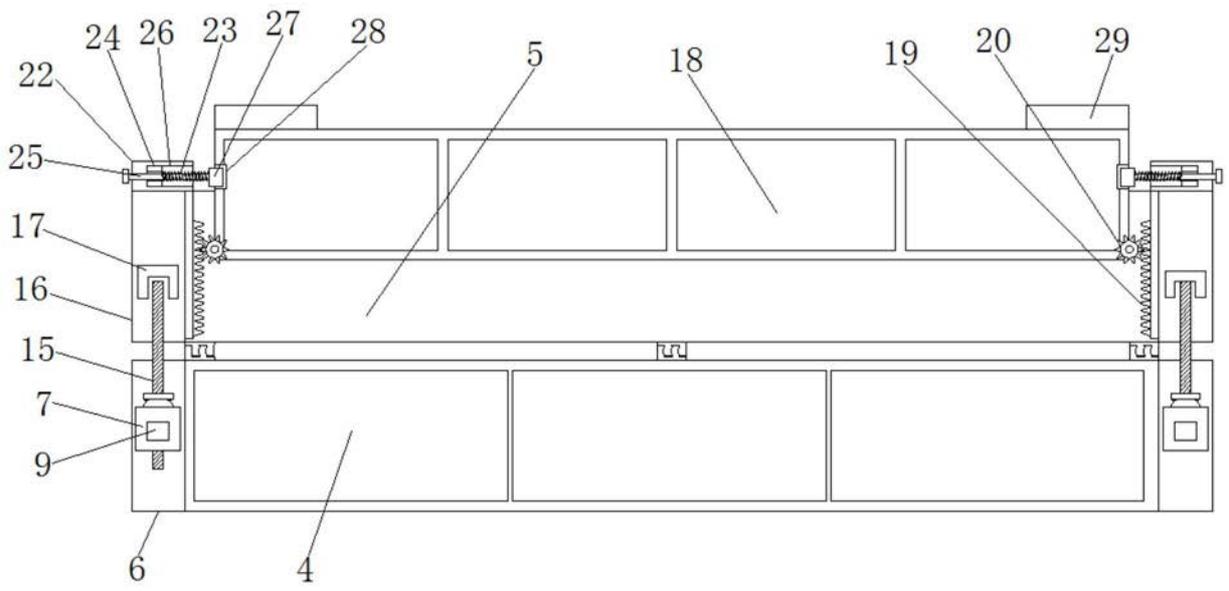


图2

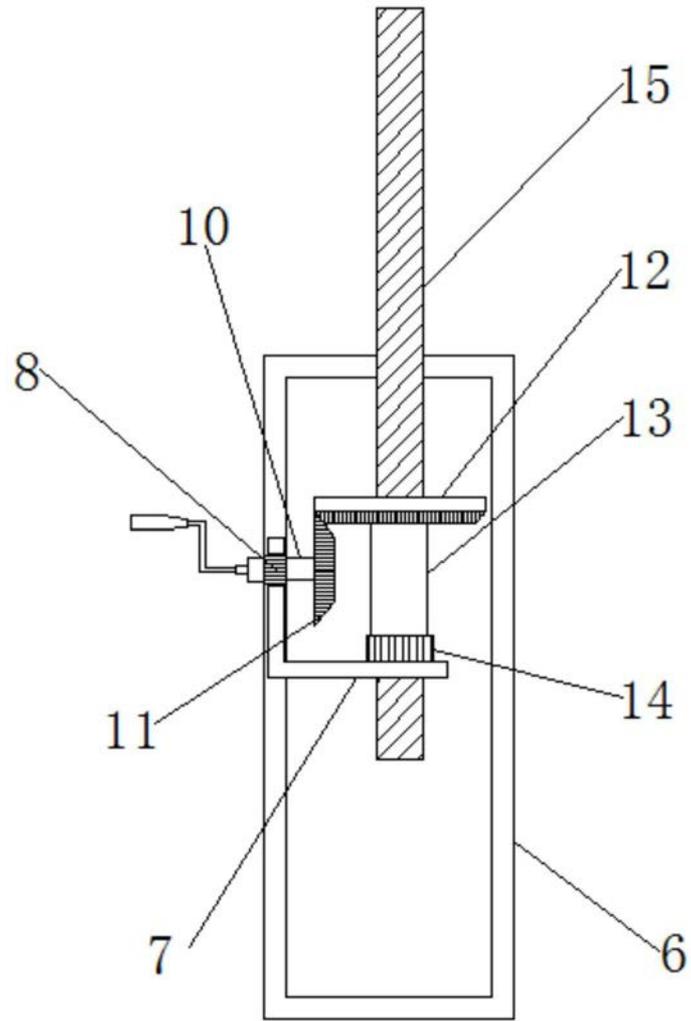


图3

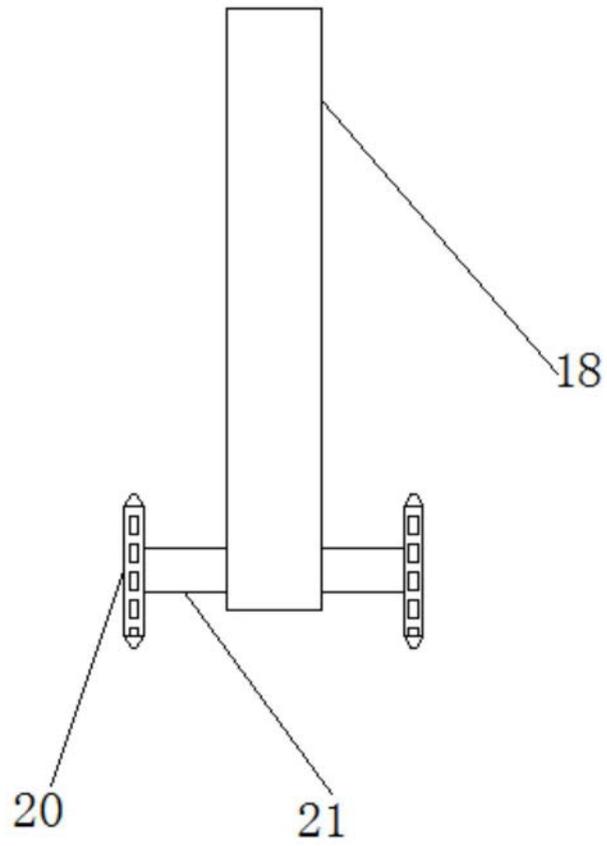


图4