



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 223005301 U

(45) 授权公告日 2025. 06. 20

(21) 申请号 202421791734.1

(22) 申请日 2024.07.27

(73) 专利权人 湖北华窑中盟窑炉设备有限公司

地址 438000 湖北省黄冈市黄州区宝塔大道166号1幢3楼

(72) 发明人 杨晨曦 彭渊

(74) 专利代理机构 徐州知创智行专利代理事务所(普通合伙) 32796

专利代理师 申美鹃

(51) Int.Cl.

F27B 9/26 (2006.01)

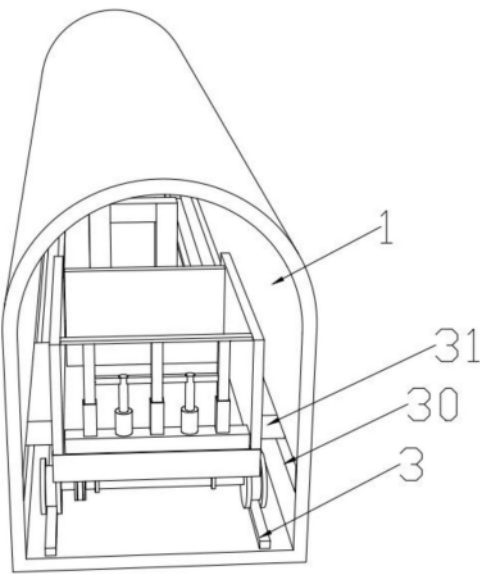
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种用于隧道窑的自动进出料装置

(57) 摘要

本实用新型属于隧道窑出料技术领域,提供了一种用于隧道窑的自动进出料装置,包括隧道窑本体、底板,所述隧道窑本体的两端固定连接第一限位滑杆,所述底板上固定连接第一限位板,所述第一限位板上固定连接电机,所述电机的输出端固定连接驱动转轴。本实用新型中,通过驱动锥齿轮的转动带动从动锥齿轮转动,从动锥齿轮转动带动驱动连杆转动,驱动连杆转动带动两端的后槽轮转动,同时驱动连杆转动通过传动机构带动主动连杆转动,主动连杆转动带动两端的前槽轮转动,进而可以使出料小车在隧道窑内的第一限位滑杆上自动前后移动进行出料,从而极大的节省了人工搬运物料的体力,提高了出料效率。



1. 一种用于隧道窑的自动进出料装置, 包括隧道窑本体(1)、底板(2), 其特征在于: 所述隧道窑本体(1)的两端固定连接有第一限位滑杆(3), 所述底板(2)上固定连接有第一限位板(4), 所述第一限位板(4)上固定连接有电机(5), 所述电机(5)的输出端固定连接有驱动转轴(6), 所述驱动转轴(6)贯穿转动连接于第一限位板(4)上, 所述驱动转轴(6)远离电机(5)的一端固定连接有驱动锥齿轮(7), 所述驱动锥齿轮(7)上啮合连接有从动锥齿轮(8), 所述从动锥齿轮(8)上贯穿固定连接驱动连杆(9), 所述驱动连杆(9)的两端贯穿转动连接于第二限位板(10), 所述第二限位板(10)固定连接于底板(2)上, 所述第二限位板(10)的两端固定连接有后槽轮(11), 所述从动锥齿轮(8)的一端贯穿固定连接有第一皮带轮(12), 所述第一皮带轮(12)上啮合连接有传动皮带(13), 所述传动皮带(13)远离第一皮带轮(12)的一端啮合连接有第二皮带轮(14), 所述第二皮带轮(14)上贯穿固定连接主动连杆(15), 所述主动连杆(15)的两端贯穿转动连接于第三限位板(16), 所述第三限位板(16)固定连接于底板(2)上, 所述第三限位板(16)的两端固定连接有前槽轮(17), 所述后槽轮(11)、前槽轮(17)滚动连接于第一限位滑杆(3)上。

2. 根据权利要求1所述的一种用于隧道窑的自动进出料装置, 其特征在于: 所述底板(2)的两侧固定连接有竖板(22), 所述底板(2)上固定连接有安装板(18), 所述安装板(18)上固定连接有第一电动推杆(19), 所述第一电动推杆(19)的输出端固定连接有第一伸缩杆(20), 所述第一伸缩杆(20)远离第一电动推杆(19)的一端固定连接有固定板(21), 所述固定板(21)滑动连接于底板(2)上, 所述固定板(21)滑动连接于竖板(22)上。

3. 根据权利要求2所述的一种用于隧道窑的自动进出料装置, 其特征在于: 所述底板(2)远离安装板(18)的一端固定连接有横杆(23), 所述横杆(23)上固定连接有第二电动推杆(24), 所述第二电动推杆(24)的输出端固定连接有第二伸缩杆(25), 所述第二伸缩杆(25)的两端固定连接有连接杆(26), 所述连接杆(26)远离第二伸缩杆(25)的一端固定连接有第二滑杆(28), 所述横杆(23)上固定连接有空心杆(27), 所述第二滑杆(28)贯穿滑动连接于空心杆(27)内, 所述第二滑杆(28)远离空心杆(27)的一端固定连接有顶杆(29), 所述顶杆(29)滑动连接于竖板(22)上。

4. 根据权利要求3所述的一种用于隧道窑的自动进出料装置, 其特征在于: 所述底板(2)的两端固定连接有滑块(31), 所述隧道窑本体(1)的两侧设有滑槽(30), 所述滑块(31)滑动连接于滑槽(30)内。

5. 根据权利要求4所述的一种用于隧道窑的自动进出料装置, 其特征在于: 所述底板(2)上固定连接有支杆(32), 所述支杆(32)远离底板(2)的一端固定连接有握把(33)。

6. 根据权利要求5所述的一种用于隧道窑的自动进出料装置, 其特征在于: 所述第二电动推杆(24)设有两组, 两组所述第二电动推杆(24)均匀分布在横杆(23)上。

7. 根据权利要求6所述的一种用于隧道窑的自动进出料装置, 其特征在于: 所述第一电动推杆(19)设有两组, 两组所述第一电动推杆(19)均匀分布在安装板(18)上。

一种用于隧道窑的自动进出料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及隧道窑出料技术领域,尤其涉及一种用于隧道窑的自动进出料装置。

背景技术

[0002] 隧道窑是现代化的连续式烧成的热工设备,广泛用于耐火产品的焙烧生产,隧道窑的窑车出料货物的时候,大多都是人工进行推动到隧道窑的外部,这样极大的浪费工人的体力,降低了出料效率,因此,需要一种用于隧道窑的自动进出料装置。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种用于隧道窑的自动进出料装置。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种用于隧道窑的自动进出料装置,包括隧道窑本体、底板,所述隧道窑本体的两端固定连接有第一限位滑杆,所述底板上固定连接有第一限位板,所述第一限位板上固定连接有电机,所述电机的输出端固定连接有驱动转轴,所述驱动转轴贯穿转动连接于第一限位板上,所述驱动转轴远离电机的一端固定连接有驱动锥齿轮,所述驱动锥齿轮上啮合连接有从动锥齿轮,所述从动锥齿轮上贯穿固定连接有驱动连杆,所述驱动连杆的两端贯穿转动连接有第二限位板,所述第二限位板固定连接于底板上,所述第二限位板的两端固定连接有后槽轮,所述从动锥齿轮的一端贯穿固定连接有第一皮带轮,所述第一皮带轮上啮合连接有传动皮带,所述传动皮带远离第一皮带轮的一端啮合连接有第二皮带轮,所述第二皮带轮上贯穿固定连接有主动连杆,所述主动连杆的两端贯穿转动连接有第三限位板,所述第三限位板固定连接于底板上,所述第三限位板的两端固定连接有前槽轮,所述后槽轮、前槽轮滚动连接于第一限位滑杆上。

[0005] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0006] 所述底板的两侧固定连接有竖板,所述底板上固定连接有安装板,所述安装板上固定连接有第一电动推杆,所述第一电动推杆的输出端固定连接有第一伸缩杆,所述第一伸缩杆远离第一电动推杆的一端固定连接有固定板,所述固定板滑动连接于底板上,所述固定板滑动连接于竖板上。

[0007] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0008] 所述底板远离安装板的一端固定连接有横杆,所述横杆上固定连接有第二电动推杆,所述第二电动推杆的输出端固定连接有第二伸缩杆,所述第二伸缩杆的两端固定连接有连接杆,所述连接杆远离第二伸缩杆的一端固定连接有第二滑杆,所述横杆上固定连接有空心杆,所述第二滑杆贯穿滑动连接于空心杆内,所述第二滑杆远离空心杆的一端固定连接顶杆,所述顶杆滑动连接于竖板上。

[0009] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0010] 所述底板的两端固定连接滑块,所述隧道窑本体的两侧设有滑槽,所述滑块滑动连接于滑槽内。

[0011] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0012] 所述底板上固定连接支杆,所述支杆远离底板的一端固定连接握把。

[0013] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0014] 所述第二电动推杆设有两组,两组所述第二电动推杆均匀分布在横杆上。

[0015] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0016] 所述第一电动推杆设有两组,两组所述第一电动推杆均匀分布在安装板上。

[0017] 本实用新型具有如下有益效果:

[0018] 1、本实用新型中,通过驱动锥齿轮的转动带动从动锥齿轮转动,从动锥齿轮转动带动驱动连杆转动,驱动连杆转动带动两端的后槽轮转动,同时驱动连杆转动通过传动机构带动主动连杆转动,主动连杆转动带动两端的前槽轮转动,进而可以使出料小车在隧道窑内的第一限位滑杆上自动前后移动进行出料,从而极大的节省了人工搬运物料的体力,提高了出料效率。

[0019] 2、本实用新型中,通过启动第二电动推杆,第二电动推杆的输出端带动第二伸缩杆升降,第二伸缩杆升降带动第二滑杆和顶杆升降,进而这样可以调节挡板的高度,便于后续工人从出料装置上进行卸货。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型提出的一种用于隧道窑的自动进出料装置的立体图;

[0021] 图2为本实用新型提出的一种用于隧道窑的自动进出料装置的局部结构示意图一;

[0022] 图3为本实用新型提出的一种用于隧道窑的自动进出料装置的局部结构示意图二;

[0023] 图4为本实用新型提出的一种用于隧道窑的自动进出料装置的局部结构示意图三。

[0024] 图例说明:

[0025] 1、隧道窑本体;2、底板;3、第一限位滑杆;4、第一限位板;5、电机;6、驱动转轴;7、驱动锥齿轮;8、从动锥齿轮;9、驱动连杆;10、第二限位板;11、后槽轮;12、第一皮带轮;13、传动皮带;14、第二皮带轮;15、主动连杆;16、第三限位板;17、前槽轮;18、安装板;19、第一电动推杆;20、第一伸缩杆;21、固定板;22、竖板;23、横杆;24、第二电动推杆;25、第二伸缩杆;26、连接杆;27、空心杆;28、第二滑杆;29、顶杆;30、滑槽;31、滑块;32、支杆;33、握把。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 参照图1-图4,本实用新型提供的一种实施例:一种用于隧道窑的自动进出料装

置,包括隧道窑本体1、底板2,隧道窑本体1的两端固定连接有第一限位滑杆3,底板2上固定连接于第一限位板4,第一限位板4上固定连接有电机5,电机5的输出端固定连接有驱动转轴6,驱动转轴6贯穿转动连接于第一限位板4上,驱动转轴6远离电机5的一端固定连接有驱动锥齿轮7,驱动锥齿轮7上啮合连接有从动锥齿轮8,从动锥齿轮8上贯穿固定连接于驱动连杆9,驱动连杆9的两端贯穿转动连接于第二限位板10,第二限位板10固定连接于底板2上,第二限位板10的两端固定连接有后槽轮11,从动锥齿轮8的一端贯穿固定连接于第一皮带轮12,第一皮带轮12上啮合连接于传动皮带13,传动皮带13远离第一皮带轮12的一端啮合连接于第二皮带轮14,第二皮带轮14上贯穿固定连接于主动连杆15,主动连杆15的两端贯穿转动连接于第三限位板16,第三限位板16固定连接于底板2上,第三限位板16的两端固定连接有前槽轮17,后槽轮11、前槽轮17滚动连接于第一限位滑杆3上,通过驱动锥齿轮7的转动带动从动锥齿轮8转动,从动锥齿轮8转动带动驱动连杆9转动,驱动连杆9转动带动两端的后槽轮11转动,同时驱动连杆9转动通过传动机构带动主动连杆15转动,主动连杆15转动带动两端的前槽轮17转动,进而可以使出料小车在隧道窑内的第一限位滑杆3上自动前后移动进行出料,从而极大的节省了人工搬运物料的体力,提高了出料效率。

[0028] 底板2的两侧固定连接有竖板22,底板2上固定连接有安装板18,安装板18上固定连接有第一电动推杆19,第一电动推杆19的输出端固定连接有第一伸缩杆20,第一伸缩杆20远离第一电动推杆19的一端固定连接于固定板21,固定板21滑动连接于底板2上,固定板21滑动连接于竖板22上,底板2远离安装板18的一端固定连接有横杆23,横杆23上固定连接有第二电动推杆24,第二电动推杆24的输出端固定连接有第二伸缩杆25,第二伸缩杆25的两端固定连接于连接杆26,连接杆26远离第二伸缩杆25的一端固定连接有第二滑杆28,横杆23上固定连接有空心杆27,第二滑杆28贯穿滑动连接于空心杆27内,第二滑杆28远离空心杆27的一端固定连接于顶杆29,顶杆29滑动连接于竖板22上,通过启动第二电动推杆24,第二电动推杆24的输出端带动第二伸缩杆25升降,第二伸缩杆25升降带动第二滑杆28和顶杆29升降,进而这样可以调节挡板的高度,便于后续工人从出料装置上进行卸货,底板2的两端固定连接有滑块31,隧道窑本体1的两侧设有滑槽30,滑块31滑动连接于滑槽30内,底板2上固定连接有支杆32,支杆32远离底板2的一端固定连接有握把33,第二电动推杆24设有两组,两组第二电动推杆24均匀分布在横杆23上,第一电动推杆19设有两组,两组第一电动推杆19均匀分布在安装板18上。

[0029] 工作原理:首先将在底板2上装上一定的货物,然后启动电机5,电机5的输出端带动驱动转轴6转动,驱动转轴6转动带动驱动锥齿轮7转动,驱动锥齿轮7转动带动从动锥齿轮8转动,从动锥齿轮8转动带动驱动连杆9转动,驱动连杆9转动带动两端的后槽轮11在第一限位滑杆3上滚动,同时驱动连杆9转动带动第一皮带轮12转动,第一皮带轮12转动带动传动皮带13转动,传动皮带13转动带动第二皮带轮14转动,第二皮带轮14转动带动主动连杆15转动,主动连杆15转动带动两端的前槽轮17在第一限位滑杆3上滚动,进而可以实现出料小车在隧道窑本体1内的自动前后移动进行运输货物,同时底板2的移动带动滑块31在隧道窑本体1上的滑槽30内滑动,从而极大的节省了人工搬运物料的体力,提高了出料效率,然后启动第一电动推杆19,第一电动推杆19的输出端带动第一伸缩杆20推动固定板21向前移动,配合竖板22和空心杆27、第二滑杆28、顶杆29将货物夹紧,避免在运输的过程中掉落,最后通过启动第二电动推杆24,第二电动推杆24的输出端带动第二伸缩杆25升降,第二伸

缩杆25升降带动第二滑杆28在空心杆27内上下滑动,第二滑杆28上下滑动带动顶杆29在竖板22上上下下滑动,进而这样可以调节挡板的高度,便于后续工人从出料装置上进行卸货。

[0030] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,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,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

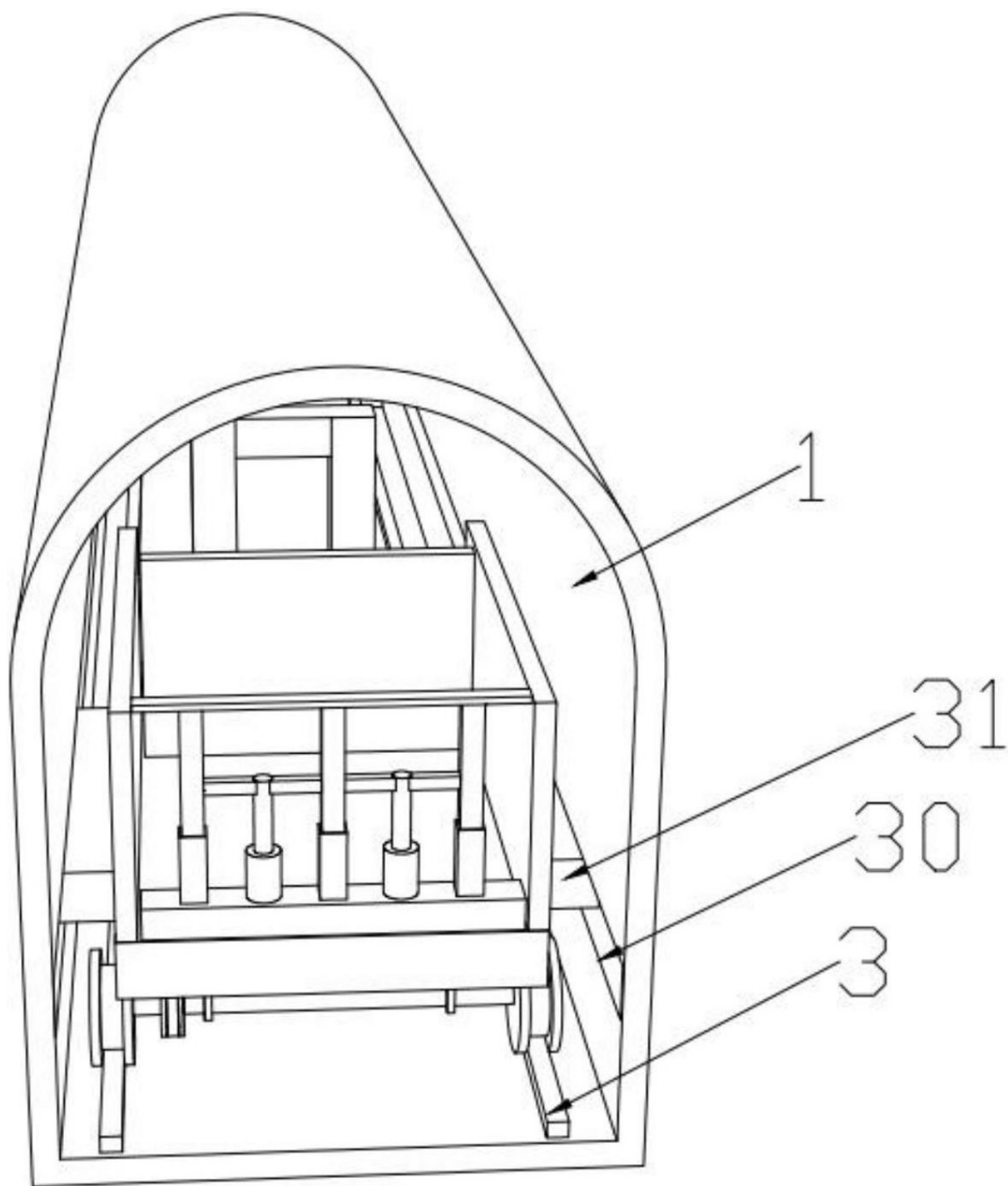


图1

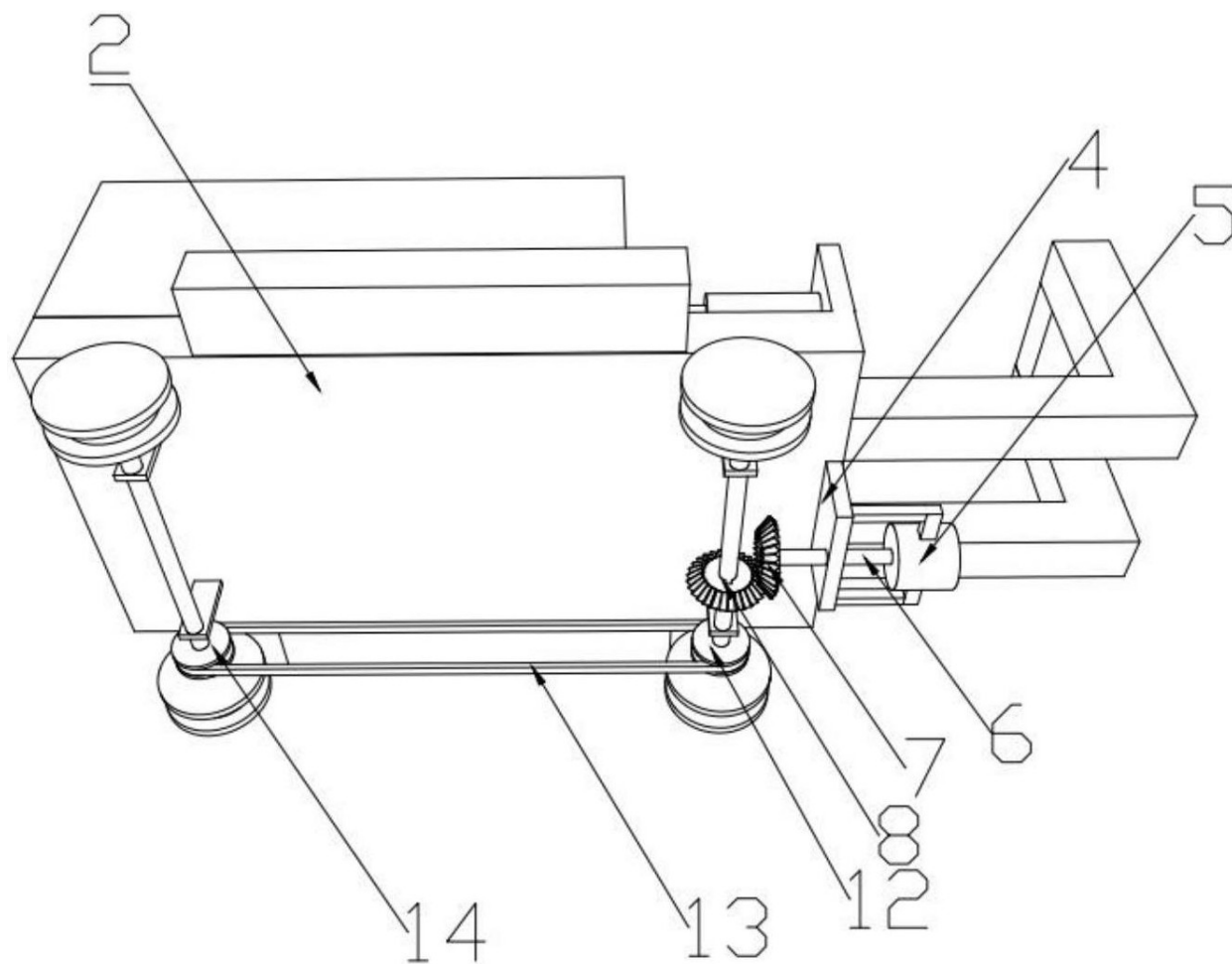


图2

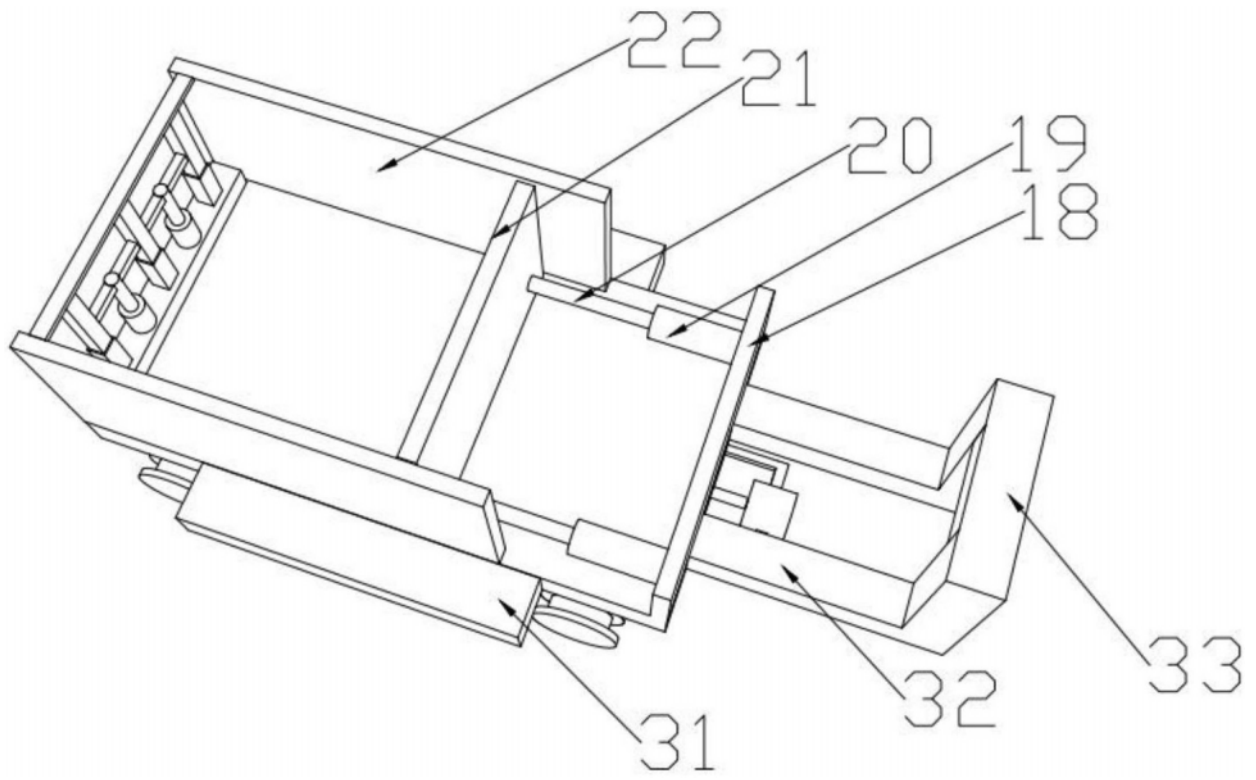


图3

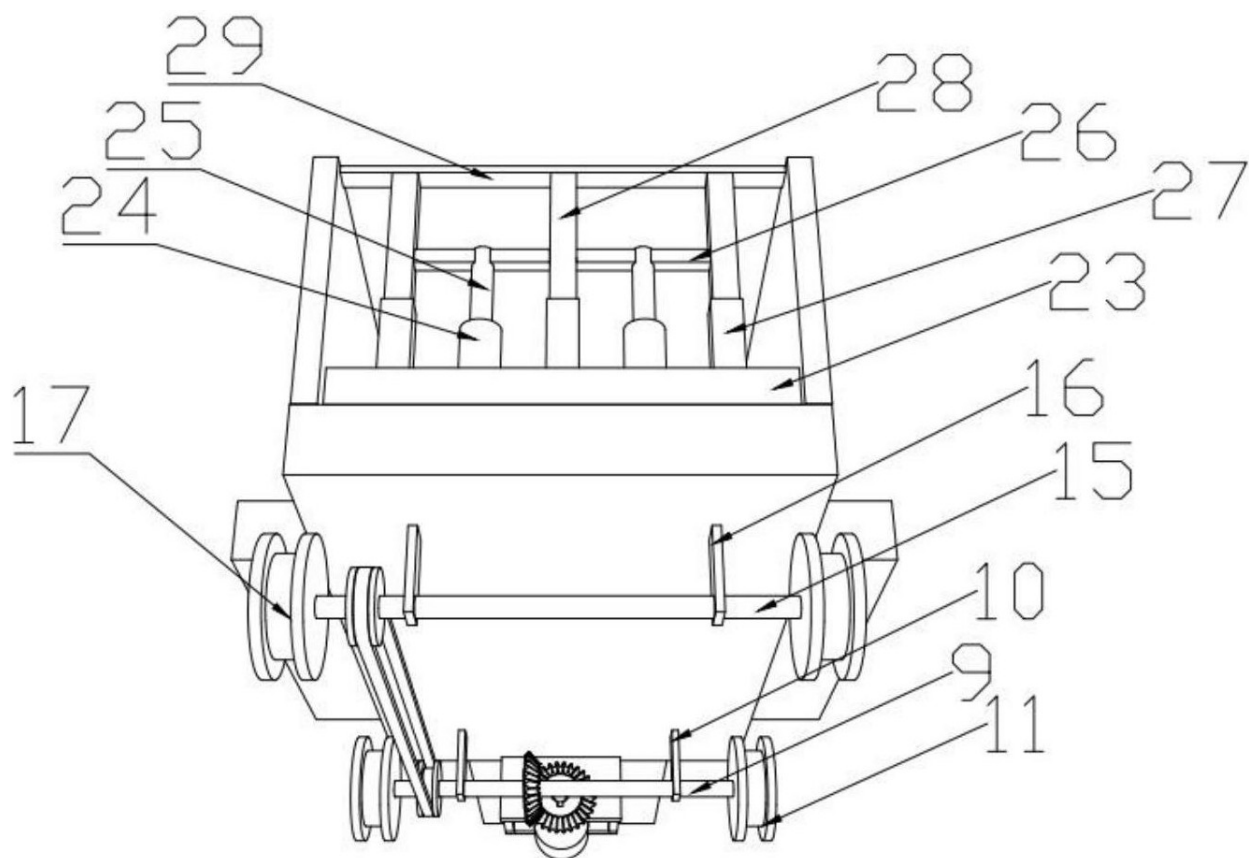


图4