



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117602306 A

(43) 申请公布日 2024. 02. 27

(21) 申请号 202311501990.2

(22) 申请日 2023.11.13

(71) 申请人 安徽热通工业机械有限公司

地址 242200 安徽省宣城市广德县东亭乡  
东亭社区(东亭乡集镇工业区)

(72) 发明人 方孝中

(74) 专利代理机构 宣城奕鼎科技专利代理事务  
所(普通合伙) 34280

专利代理师 张春杰

(51) Int. Cl.

B65G 41/00 (2006.01)

B65G 23/04 (2006.01)

B65G 15/60 (2006.01)

B65G 47/22 (2006.01)

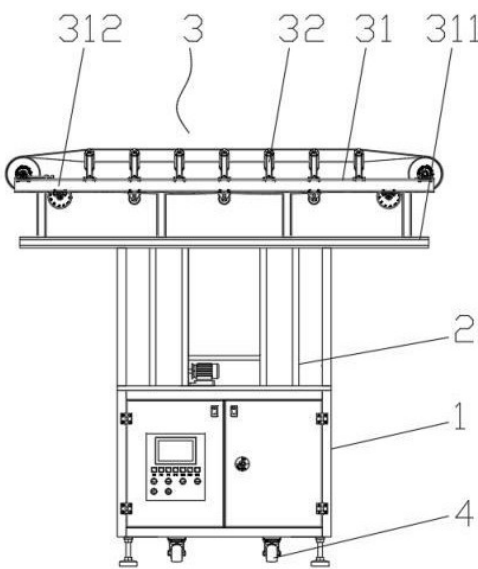
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种原型金属棒料热加工用自动给料组件

(57) 摘要

本发明适用于金属棒加工技术领域,提供了一种原型金属棒料热加工用自动给料组件,包括底座,底座的顶部安装有升降机构,升降机构上安装有输送机构,底座的内部安装有移动机构;输送机构包括输送组件和为输送组件提供支撑的支撑组件;移动机构包括两个移动轮、用于分别调节两个移动轮高度的两组调节组件、以及用于为两组调节组件提供同步驱动力的驱动组件;该输送组件通过传送辊一的转动,而使传送辊二通过传送带的作用下随着传送辊一的转动而转动,进而实现对传送带上的物料进行运输,本装置相对于多个辊体转动运输来说,本装置能够运输不同规格的金属棒,避免金属棒发生掉落事故。



1. 一种原型金属棒料热加工用自动给料组件, 包括底座(1), 其特征在于: 所述底座(1)的顶部安装有升降机构(2), 所述升降机构(2)上安装有输送机构(3), 所述底座(1)的内部安装有移动机构(4);

所述输送机构(3)包括输送组件(31)和为所述输送组件(31)提供支撑的支撑组件(32), 所述输送组件(31)位于所述升降机构(2)上, 所述支撑组件(32)位于所述输送组件(31)上;

所述移动机构(4)包括两个移动轮(41)、用于分别调节两个所述移动轮(41)高度的两组调节组件(42)、以及用于为两组所述调节组件(42)提供同步驱动力的驱动组件(43), 两个所述移动轮(41)分别位于两组所述调节组件(42)上, 两组所述调节组件(42)均位于所述驱动组件(43)上, 所述驱动组件(43)位于所述底座(1)上。

2. 如权利要求1所述的原型金属棒料热加工用自动给料组件, 其特征在于:

所述输送组件(31)包括安装板(311), 所述安装板(311)位于所述升降机构(2)上并与所述升降机构(2)相连接, 所述安装板(311)的上方设置有两个机架(312), 两个所述机架(312)均通过支撑腿(313)与所述安装板(311)固定连接, 两个所述机架(312)之间设置有传送辊一(314), 所述传送辊一(314)的一侧设置有传送辊二(315), 所述传送辊一(314)和所述传送辊二(315)均通过传动轴(316)与两个所述机架(312)转动连接, 所述传送辊一(314)和所述传送辊二(315)通过传送带(317)传动连接。

3. 如权利要求2所述的原型金属棒料热加工用自动给料组件, 其特征在于:

所述支撑组件(32)包括支撑板(321), 所述支撑板(321)位于所述传送辊一(314)和所述传送辊二(315)之间, 所述支撑板(321)的两端分别与两个所述机架(312)固定连接, 所述支撑板(321)的两端分别安装有支撑辊一(322)和支撑辊二(323), 所述支撑辊一(322)和所述支撑辊二(323)之间设置有支撑辊三(324), 所述支撑辊三(324)和所述支撑板(321)固定连接。

4. 如权利要求1所述的原型金属棒料热加工用自动给料组件, 其特征在于:

所述底座(1)的内部水平设置有固定板(5), 所述固定板(5)将所述底座(1)内的空间分割为驱动腔(6)和移动腔(7), 两组所述调节组件(42)对称设置在所述移动腔(7)内并与所述固定板(5)相连接, 所述驱动组件(43)位于所述驱动腔(6)内并与所述固定板(5)相连接。

5. 如权利要求4所述的原型金属棒料热加工用自动给料组件, 其特征在于:

所述调节组件(42)包括螺杆(421), 所述螺杆(421)位于所述固定板(5)的底部并与所述固定板(5)转动连接, 所述螺杆(421)的侧壁上螺纹连接有螺母(422), 所述螺母(422)和所述底座(1)滑动连接, 所述螺母(422)的侧壁上设置有连接柱(423), 所述连接柱(423)的一端与所述螺母(422)固定连接, 所述连接柱(423)的另一端和所述移动轮(41)固定连接。

6. 如权利要求5所述的原型金属棒料热加工用自动给料组件, 其特征在于:

所述螺母(422)远离所述连接柱(423)的一侧设置有滑板(424), 所述滑板(424)通过固定柱(427)与所述底座(1)固定连接, 所述滑板(424)内具有一个滑槽(425), 所述滑槽(425)内具有与其相适配的滑块(426), 所述螺母(422)和所述滑块(426)固定连接。

7. 如权利要求5所述的原型金属棒料热加工用自动给料组件, 其特征在于:

所述驱动组件(43)包括驱动轴一(431), 所述驱动轴一(431)位于所述固定板(5)的顶部, 所述驱动轴一(431)的一侧设置有驱动轴二(432), 所述驱动轴一(431)和所述驱动轴二

(432) 传动连接,所述驱动轴一(431)和所述驱动轴二(432)分别与两个所述螺杆(421)固定连接,所述驱动轴一(431)和所述驱动轴二(432)均与所述固定板(5)转动连接。

8.如权利要求7所述的原型金属棒料热加工用自动给料组件,其特征在于:

所述驱动轴一(431)的侧壁上套设安装有主动轮(433),所述驱动轴二(432)的侧壁上套设安装有从动轮(434),所述主动轮(433)和所述从动轮(434)相对应,所述主动轮(433)和所述从动轮(434)通过皮带(435)传动连接。

9.如权利要求7所述的原型金属棒料热加工用自动给料组件,其特征在于:

所述底座(1)内部的顶壁上安装有驱动电机(436),所述驱动电机(436)的输出轴上安装有锥齿轮一(437),所述驱动轴一(431)的侧壁上套设安装有锥齿轮二(438),所述锥齿轮一(437)和所述锥齿轮二(438)相互垂直且啮合连接。

## 一种原型金属棒料热加工用自动给料组件

### 技术领域

[0001] 本发明属于金属棒加工技术领域,尤其涉及一种原型金属棒料热加工用自动给料组件。

### 背景技术

[0002] 金属棒是生产零配件重要的原材料,在生产过程中一般首先需经铸造、热压,此时得到的毛胚外形不规整、尺寸不符合公差要求,均需利用剥皮机进行剥皮作业,将毛胚的表面去除,达到成品要求。

[0003] 公开号为CN210586462U的中国实用新型专利,公开了金属棒热剪剥皮自动出料装置,包括底座,所述底座顶部外壁四个拐角处均设置有套筒,且套筒的内壁滑动连接有限位柱,所述限位柱的顶部外壁设置有导料斗,且导料斗的两侧内壁通过轴承转动连接有等距离分布的转动杆,所述转动杆的外壁设置有辊筒,所述导料斗的一侧外壁通过螺栓连接有电动机,且电动机的输出轴一端和转动杆的一端外壁焊接。上述专利方便金属棒从出料口导出时,不会与导料斗之间发生磕碰,出料效果更好,且使得装置可以灵活移动的同时,还保证了装置使用时的稳定性能,更具实用性,同时位于斗盖上的保温板可以减缓金属棒的热量流失,更加方便后续的挤压成型,进而间接提高了生产加工效率。

[0004] 但是上述专利有以下不足之处:

[0005] 1、上述专利通过多个电动机来分别驱动与其相对应得辊筒转动,从而实现对金属棒的输送,这种输送方式,其只能对一种规格的金属棒进行输送,若金属棒的长度小于两个辊筒之间的间距时,其金属棒容易在输送时掉落至导料斗上。

[0006] 2、上述专利通过两个液压缸分别驱动两个万向轮在竖直方向上进行移动,从而实现装置的灵活移动,这种移动方式需要两个液压缸同时工作,无法通过一组驱动装置来实现两个万向轮同时下降,而两个液压缸的设置方式,其不仅会增加制造成本,还需要对不同液压缸之间在控制上进行互相匹配的调试和设计,导致装置在使用时,其步骤增加,影响装置的移动效率。

### 发明内容

[0007] 本发明提供一种原型金属棒料热加工用自动给料组件,旨在解决目前的输送方式只能对一种规格的金属棒进行输送;以及两个液压缸分别驱动两个万向轮同时下降,其不仅会增加制造成本,还需要对不同液压缸之间在控制上进行互相匹配的调试和设计。

[0008] 为了实现上述目的,本发明采用如下技术方案:

[0009] 一种原型金属棒料热加工用自动给料组件,包括底座,所述底座的顶部安装有升降机构,所述升降机构上安装有输送机构,所述底座的内部安装有移动机构;所述输送机构包括输送组件和为所述输送组件提供支撑的支撑组件,所述输送组件位于所述升降机构上,所述支撑组件位于所述输送组件上;所述移动机构包括两个移动轮、用于分别调节两个所述移动轮高度的两组调节组件、以及用于为两组所述调节组件提供同步驱动力的驱动组

件,两个所述移动轮分别位于两组所述调节组件上,两组所述调节组件均位于所述驱动组件上,所述驱动组件位于所述底座上。

[0010] 优选的,所述输送组件包括安装板,所述安装板位于所述升降机构上并与所述升降机构相连接,所述安装板的上方设置有两个机架,两个所述机架均通过支撑腿与所述安装板固定连接,两个所述机架之间设置有传送辊一,所述传送辊一的一侧设置有传送辊二,所述传送辊一和所述传送辊二均通过传动轴与两个所述机架转动连接,所述传送辊一和所述传送辊二通过传送带传动连接;此方案中通过设置传送辊一、传送辊二和传送带,该传送辊一转动时,其传送辊二通过皮带的作用下随着传送辊一的转动而转动,进一步的带动传送带上的物料进行移动,从而实现物料的运输。

[0011] 优选的,所述支撑组件包括支撑板,所述支撑板位于所述传送辊一和所述传送辊二之间,所述支撑板的两端分别与两个所述机架固定连接,所述支撑板的两端分别安装有支撑辊一和支撑辊二,所述支撑辊一和所述支撑辊二之间设置有支撑辊三,所述支撑辊三和所述支撑板固定连接;此方案中通过设置支撑组件,该支撑组件的设置可为传送带的横移提供支撑,提高物料横移的稳定性。

[0012] 优选的,所述底座的内部水平设置有固定板,所述固定板将所述底座内的空间分割为驱动腔和移动腔,两组所述调节组件对称设置在所述移动腔内并与所述固定板相连接,所述驱动组件位于所述驱动腔内并与所述固定板相连接。

[0013] 优选的,所述调节组件包括螺杆,所述螺杆位于所述固定板的底部并与所述固定板转动连接,所述螺杆的侧壁上螺纹连接有螺母,所述螺母和所述底座滑动连接,所述螺母的侧壁上设置有连接柱,所述连接柱的一端与所述螺母固定连接,所述连接柱的另一端和所述移动轮固定连接;此方案中通过设置螺杆和螺母,该螺杆转动时,可使螺母在竖直方向上进行移动,从而实现移动轮从底座中伸出。

[0014] 优选的,所述螺母远离所述连接柱的一侧设置有滑板,所述滑板通过固定柱与所述底座固定连接,所述滑板内具有一个滑槽,所述滑槽内具有与其相适配的滑块,所述螺母和所述滑块固定连接;此方案中通过设置滑块和滑槽,该滑块和滑槽的设置,不仅能够限制螺母旋转的自由度,还能为螺母在竖直方向上的移动提供导向。

[0015] 优选的,所述驱动组件包括驱动轴一,所述驱动轴一位于所述固定板的顶部,所述驱动轴一的一侧设置有驱动轴二,所述驱动轴一和所述驱动轴二传动连接,所述驱动轴一和所述驱动轴二分别与两个所述螺杆固定连接,所述驱动轴一和所述驱动轴二均与所述固定板转动连接。

[0016] 优选的,所述驱动轴一的侧壁上套设安装有主动轮,所述驱动轴二的侧壁上套设安装有从动轮,所述主动轮和所述从动轮相对应,所述主动轮和所述从动轮通过皮带传动连接;此方案中通过设置主动轮、从动轮和皮带,该主动轮转动时,从动轮通过皮带的作用下随着主动轮的转动而转动,进一步的使两个螺杆转动,进而实现两个移动轮的同步升降。

[0017] 优选的,所述底座内部的顶壁上安装有驱动电机,所述驱动电机的输出轴上安装有锥齿轮一,所述驱动轴一的侧壁上套设安装有锥齿轮二,所述锥齿轮一和所述锥齿轮二相互垂直且啮合连接;此方案中通过设置驱动电机,该驱动电机的设置可使锥齿轮一啮合锥齿轮二转动,进而实现驱动轴一的转动,本装置可改变传动方向,使水平放置的电机相对于竖直放置的电机来说,其水平放置的电机与底座的接触面积更大,其稳定性更好。

[0018] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0019] 1、通过设置输送组件,该输送组件通过传送辊一的转动,而使传送辊二通过传送带的作用下随着传送辊一的转动而转动,进而实现对传送带上的物料进行运输,本装置相对于多个辊体转动运输来说,本装置能够运输不同规格的金属棒,避免金属棒发生掉落事故;而支撑组件的设置,不仅能够提高传送带在横移时的稳定性,还能改变传送带的形状,以进一步提高物料横移的稳定性。

[0020] 2、通过设置调节组件和驱动组件,该驱动组件的设置可驱动调节组件内的两个螺杆转动,转动的两个螺杆在驱动两个螺母在竖直方向上进行移动,此时两个螺母再通过两个连接柱带动两个移动轮从底座中伸出,本装置只需一组驱动装置即可实现两个万向轮的同时下降,避免了对驱动装置进行互相匹配的调试和设计。

### 附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0022] 图1为本发明的结构示意图;

[0023] 图2为本发明输送组件的立体图;

[0024] 图3为本发明支撑组件的侧视图;

[0025] 图4为本发明底座的剖视图;

[0026] 图5为本发明升降机构的剖视图;

[0027] 图中:1、底座;2、升降机构;3、输送机构;4、移动机构;5、固定板;6、驱动腔;7、移动腔;

[0028] 31、输送组件;32、支撑组件;

[0029] 41、移动轮;42、调节组件;43、驱动组件;

[0030] 311、安装板;312、机架;313、支撑腿;314、传送辊一;315、传送辊二;316、传动轴;317、传送带;

[0031] 321、支撑板;322、支撑辊一;323、支撑辊二;324、支撑辊三;

[0032] 421、螺杆;422、螺母;423、连接柱;424、滑板;425、滑槽;426、滑块;427、固定柱;

[0033] 431、驱动轴一;432、驱动轴二;433、主动轮;434、从动轮;435、皮带;436、驱动电机;437、锥齿轮一;438、锥齿轮二。

### 具体实施方式

[0034] 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,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0035] 通常在此处附图中描述和显示出的本发明实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。因此,以下对在附图中提供的本发明的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本发明的范围,而是仅仅表示本发明的选定实施例。

[0036] 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。

[0037] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0038] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0039] 请参阅图1-5,一种原型金属棒料热加工用自动给料组件,包括底座1,底座1的顶部安装有升降机构2,升降机构2上安装有输送机构3,底座1的内部安装有移动机构4;输送机构3包括输送组件31和为输送组件31提供支撑的支撑组件32,输送组件31位于升降机构2上,支撑组件32位于输送组件31上;移动机构4包括两个移动轮41、用于分别调节两个移动轮41高度的两组调节组件42、以及用于为两组调节组件42提供同步驱动力的驱动组件43,两个移动轮41分别位于两组调节组件42上,两组调节组件42均位于驱动组件43上,驱动组件43位于底座1上。

[0040] 具体的,升降机构2既可以为对比文件中的液压升降机,也可以由本装置的调节组件42和驱动组件43组成,本装置优选通过调节组件42和驱动组件43来实现对输送机构3的升降。底座1的底部还安装有支撑件,该支撑件的设置可提高底座1的高度,避免地面上的积水渗入至底座1中。底座1的侧壁上通过合页转动连接有箱门,该箱门的设置,便于工作人员对底座1中的元器件进行维护。

[0041] 进一步的,输送组件31包括安装板311,安装板311位于升降机构2上并与升降机构2相连接,安装板311的上方设置有两个机架312,两个机架312均通过支撑腿313与安装板311固定连接,两个机架312之间设置有传送辊一314,传送辊一314的一侧设置有传送辊二315,传送辊一314和传送辊二315均通过传动轴316与两个机架312转动连接,传送辊一314和传送辊二315通过传送带317传动连接。

[0042] 具体的,传送辊一314内的传动轴316可与外部的减速电机相连接,该减速电机可通过传动轴316驱动传送辊一314转动,进而实现对物料的运输。

[0043] 进一步的,支撑组件32包括支撑板321,支撑板321位于传送辊一314和传送辊二315之间,支撑板321的两端分别与两个机架312固定连接,支撑板321的两端分别安装有支撑辊一322和支撑辊二323,支撑辊一322和支撑辊二323之间设置有支撑辊三324,支撑辊三324和支撑板321固定连接。

[0044] 具体的,支撑辊一322和支撑辊二323与支撑辊三324之间具有预设的夹角,该夹角的设置,可使支撑辊一322和支撑辊二323带动传送带317的两侧撑起,以使传送带317的中间位置处呈下凹状态,这种设置方式,可避免物料在输送时从传送带317的侧面滑落。

[0045] 进一步的,底座1的内部水平设置有固定板5,固定板5将底座1内的空间分割为驱动腔6和移动腔7,两组调节组件42对称设置在移动腔7内并与固定板5相连接,驱动组件43

位于驱动腔6内并与固定板5相连接。

[0046] 进一步的,调节组件42包括螺杆421,螺杆421位于固定板5的底部并与固定板5转动连接,螺杆421的侧壁上螺纹连接有螺母422,螺母422和底座1滑动连接,螺母422的侧壁上设置有连接柱423,连接柱423的一端与螺母422固定连接,连接柱423的另一端和移动轮41固定连接。

[0047] 进一步的,螺母422远离连接柱423的一侧设置有滑板424,滑板424通过固定柱427与底座1固定连接,滑板424内具有一个滑槽425,滑槽425内具有与其相适配的滑块426,螺母422和滑块426固定连接。

[0048] 进一步的,驱动组件43包括驱动轴一431,驱动轴一431位于固定板5的顶部,驱动轴一431的一侧设置有驱动轴二432,驱动轴一431和驱动轴二432传动连接,驱动轴一431和驱动轴二432分别与两个螺杆421固定连接,驱动轴一431和驱动轴二432均与固定板5转动连接。

[0049] 进一步的,驱动轴一431的侧壁上套设安装有主动轮433,驱动轴二432的侧壁上套设安装有从动轮434,主动轮433和从动轮434相对应,主动轮433和从动轮434通过皮带435传动连接。

[0050] 进一步的,底座1内部的顶壁上安装有驱动电机436,驱动电机436的输出轴上安装有锥齿轮一437,驱动轴一431的侧壁上套设安装有锥齿轮二438,锥齿轮一437和锥齿轮二438相互垂直且啮合连接。

[0051] 本发明的工作原理为:

[0052] 请参阅图1-5,工作人员首先开启驱动电机436,使驱动电机436的输出轴带动锥齿轮一437啮合锥齿轮二438,啮合的锥齿轮二438再带动驱动轴一431转动,此时驱动轴一431带动其中一组调节组件42中的螺杆421转动,紧接着转动的驱动轴一431通过主动轮433、从动轮434和皮带435的作用下,带动驱动轴二432转动,转动的驱动轴二432再带动另外一组调节组件42中的螺杆421转动,两个转动的螺杆421在驱动两个螺母422在竖直方向上进行移动,从而通过两个连接柱423将两个移动轮41移动至地面处,随后工作人员再推动底座1,以将装置移动到预设位置处;移动到预设位置处后,再次开启驱动电机436,以将移动轮41收回至底座1中,然后开启升降机构2,使升降机构2带动输送组件31在竖直方向上进行移动,以使输送组件31保持与剥皮机出料口平齐的位置,方便金属棒从出料口导出;当金属棒落至传送带317时,开启减速电机,使减速电机带动传送辊一314转动,转动的传送辊一314再通过传送带317带动传送辊二315转动,从而将金属棒自动送入到挤压机的入料口处。

[0053] 上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

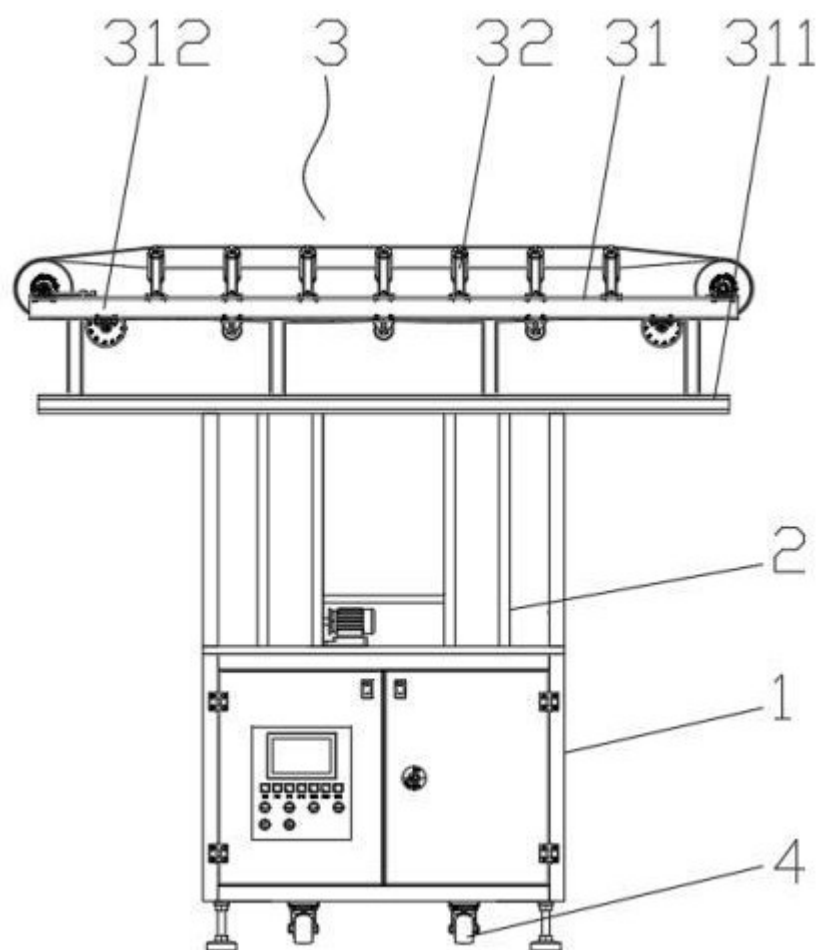


图 1

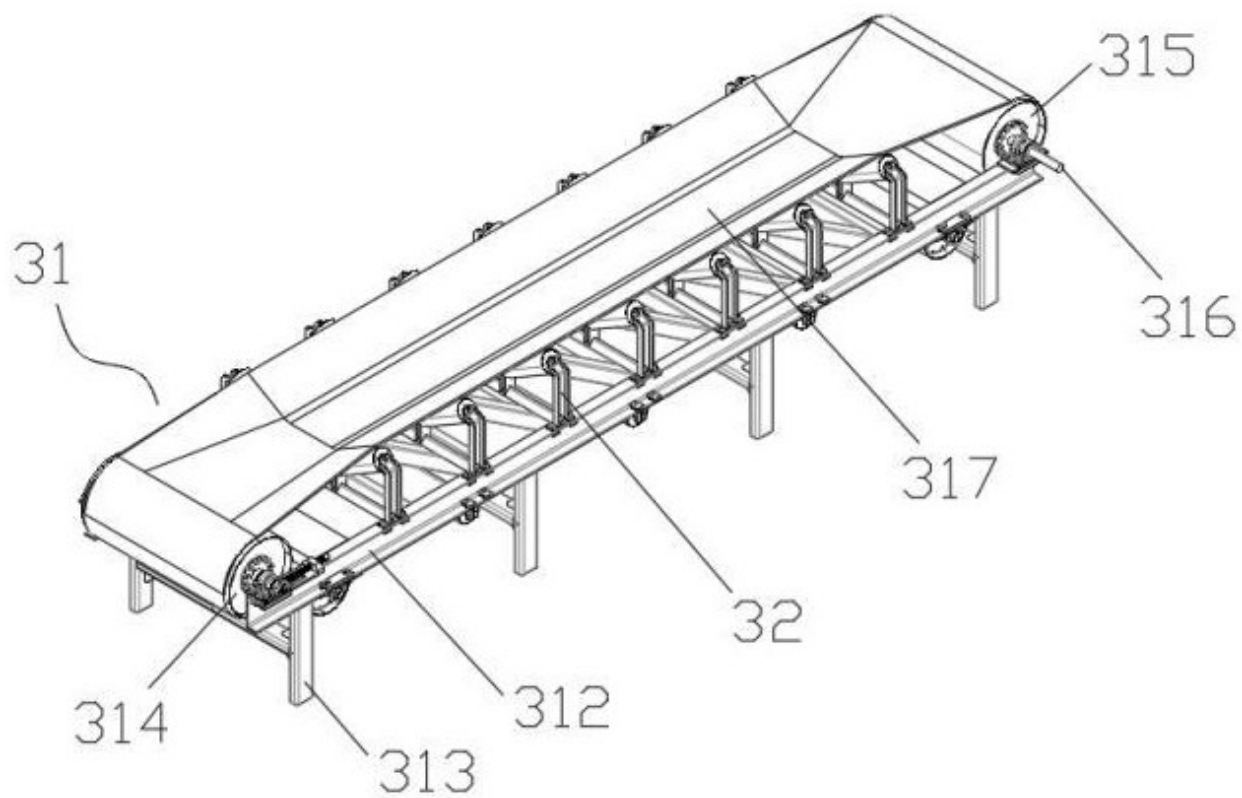


图 2

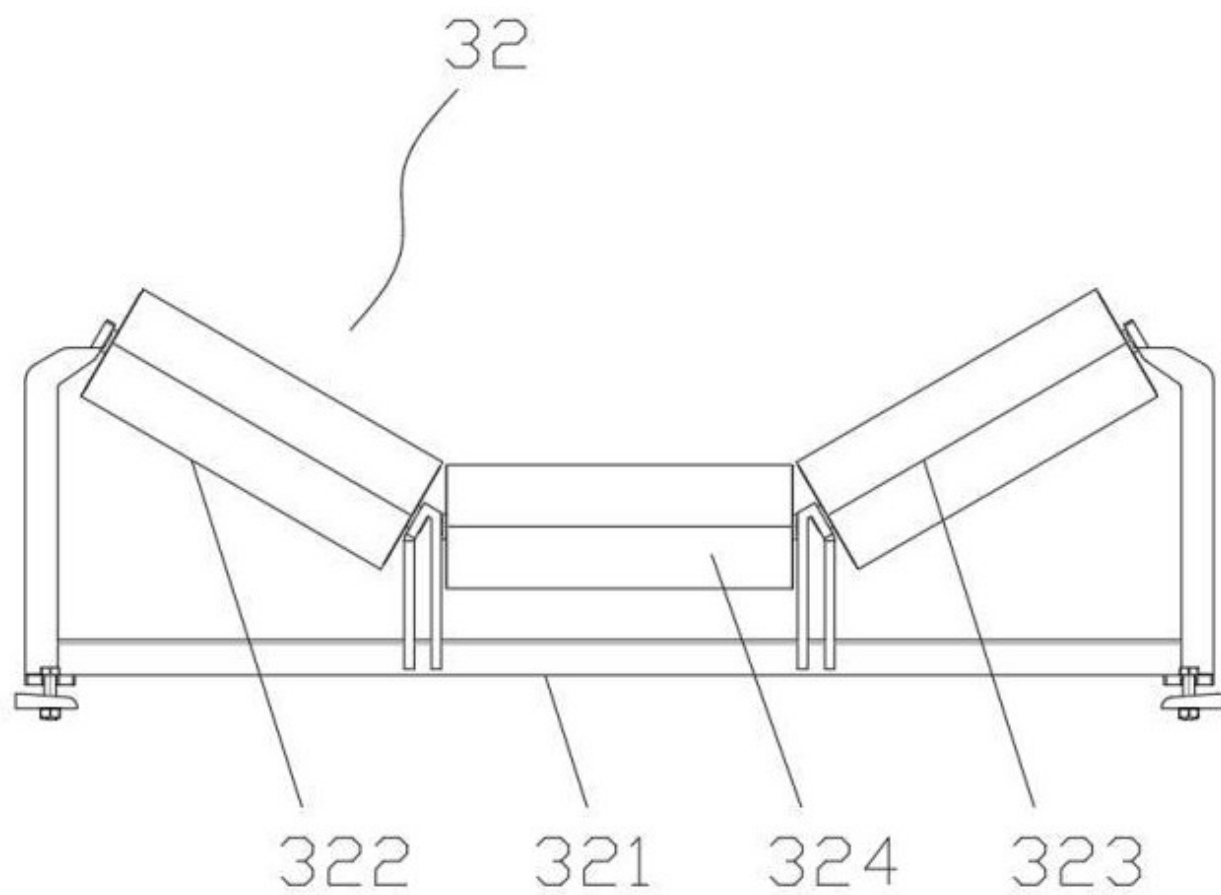


图 3

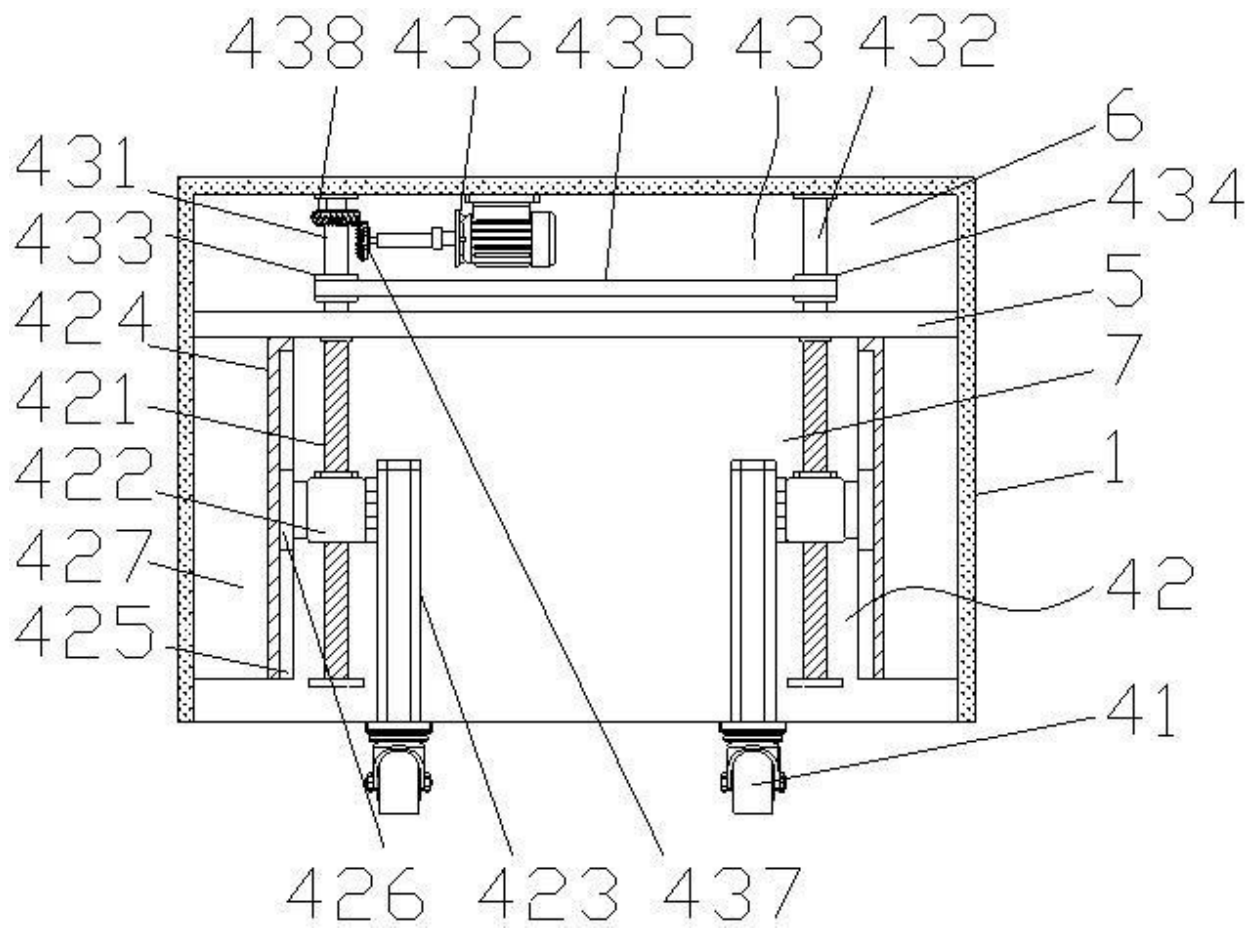


图 4

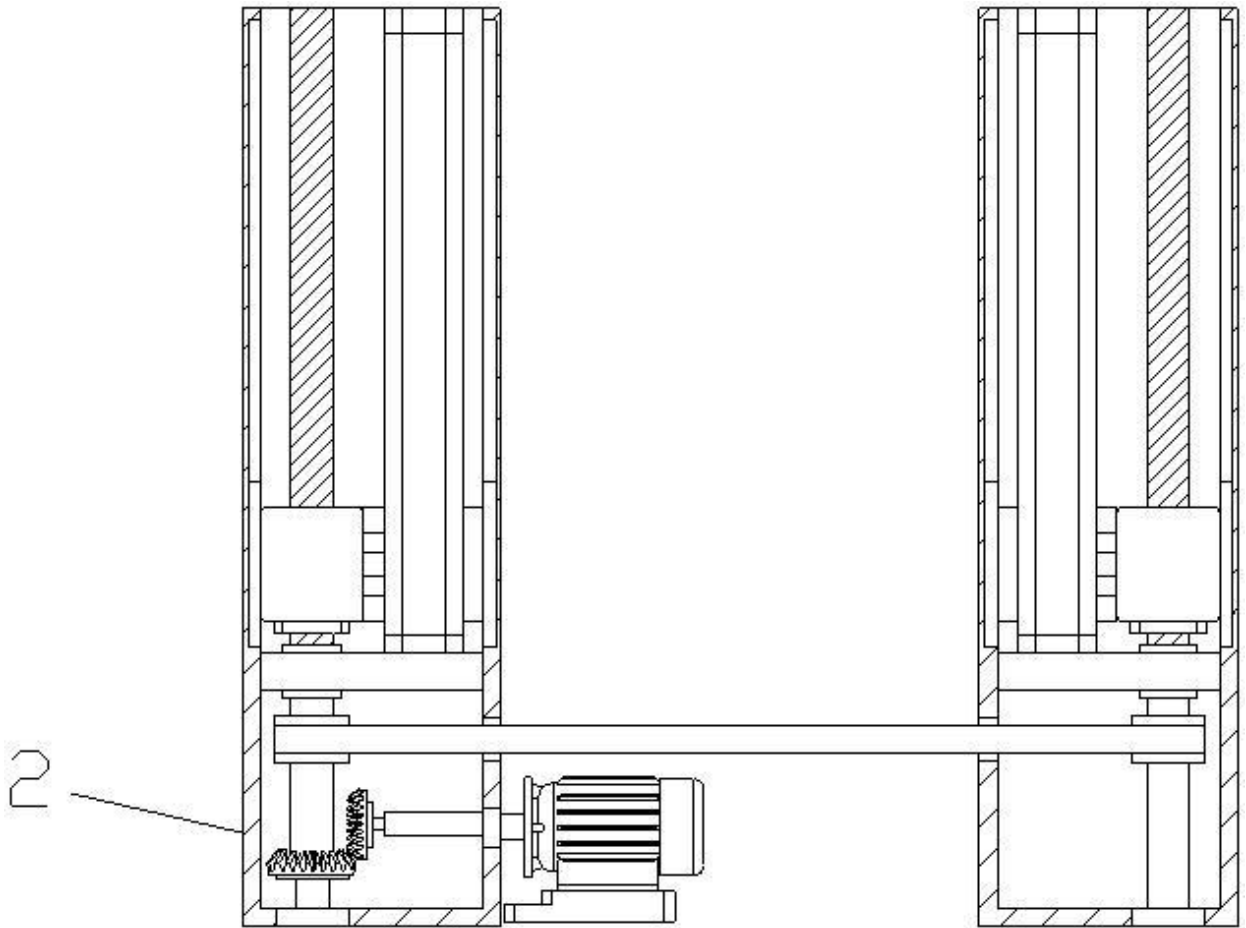


图 5