



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110589460 A

(43)申请公布日 2019.12.20

(21)申请号 201910944614.8

(22)申请日 2019.09.30

(71)申请人 佛山市麦多机械有限公司

地址 528000 广东省佛山市南海区狮山镇  
黄洞村委会“庄顶岗”地段(黄洞建材  
加工中心车间一之三)

(72)发明人 郑棋志 覃朝宾

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务  
所(普通合伙) 11350

代理人 肖平安

(51)Int.Cl.

B65G 47/88(2006.01)

B65G 47/82(2006.01)

B65G 47/74(2006.01)

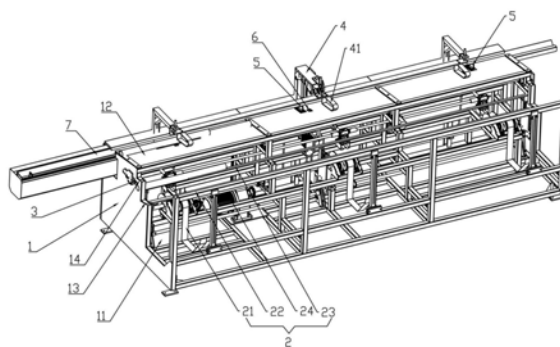
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种管件上料装置

(57)摘要

本发明提供一种管件上料装置,包括有机架,所述机架一侧具有一储料槽,其顶部具有工作台,所述机架上设有升料机构用于将管料从储料槽抬升至工作台,所述工作台上设有限高机构避免管件叠置,所述工作台上设有挡板将管件挡住,所述挡板与所述限高机构的限高块末端之间具有一间隙,在所述间隙处的下方设有一顶料装置,所述机架设有一V型槽用于接住越过挡板的管件,该V型槽底部设有一送料机构用于将管件推离V型槽。本发明上料有序,避免堵料叠料,设备实现自动化,降低人工,减轻工人劳动强度。对于不同管径的管件,便于调整设备的规格,只需要调整两个驱动机构即可完成,大大降低了调整的难度,确保设备快速投入使用。



1. 一种管件上料装置,包括有机架,所述机架一侧具有一储料槽,其顶部具有工作台,其特征在于:所述机架上设有升料机构用于将管料从储料槽抬升至工作台,所述工作台朝机架后侧向下倾斜,所述工作台上设有限高机构避免管件叠置,所述工作台上设有挡板将管件挡住,挡板在限高机构出口后侧,该挡板顶部朝机架后侧向下倾斜,所述挡板与所述限高机构的限高块末端之间具有一间隙刚好容纳一根管件,在所述间隙处的下方设有一顶料装置用于将管件顶升并越过挡板,所述机架后侧沿机架的长度方向设有一V型槽用于接住越过挡板的管件,所述V型槽出口正对下一道工序的进口,该V型槽底部设有一送料机构用于将管件推离V型槽。

2. 根据权利要求1所述的一种管件上料装置,其特征在于:所述第三升料块置于所述储料槽底部,并由第一驱动机构带动。

3. 根据权利要求1所述的一种管件上料装置,其特征在于:所述机架前侧具有第一上料台阶与第二上料台阶,所述升料机构包括有可升降的第一升料块、第二升料块与第三升料块,所述第三升料块将储料槽内的管件升至第二上料台阶,所述第二升料块将第二上料台阶的管件顶升至第一上料台阶,所述第一升料块将第一上料台阶的管件顶升至工作台,所述第一上料台阶侧面设有限位块使得所述第一上料台阶上只能容纳一根管件。

4. 根据权利要求3所述的一种管件上料装置,其特征在于:所述第一升料块与所述第二升料块相互连接并同步升降。

5. 根据权利要求4所述的一种管件上料装置,其特征在于:所述第一升料块与所述第二升料块均沿竖直方向滑动于所述机架,所述第一升料块与所述第二升料块由第二驱动机构带动。

6. 根据权利要求1所述的一种管件上料装置,其特征在于:所述顶料装置包括有一由第三驱动机构带动的传动杆,所述传动杆上通过设有的多个曲柄滑块机构连接有多个顶料块,所述顶料块沿竖直方向连接于所述机架,所述工作台设有供顶料块穿过的通孔,所述顶料块顶部朝机架后侧向下倾斜。

7. 根据权利要求1所述的一种管件上料装置,其特征在于:所述送料机构包括有设于机架上的链条,该链条上固定有一推料块用于推移V型槽内的管件,所述链条由第四驱动机构驱动。

8. 根据权利要求1所述的一种管件上料装置,其特征在于:所述限高机构包括有固定于机架上的限高机架,及沿竖直方向滑动于限高机架的限高块;所述限位块滑动于所述机架上,所述挡板有多块,并固定在同一块滑动板上,所述滑动板沿机架宽度方向滑动设于工作台,还包括有一第五驱动机构,该第五驱动机构通过多组传动机构同步带动所述限高块、限位块及滑动板,所述限高块、限位块及所述滑动板移动的距离相同。

9. 根据权利要求1所述的一种管件上料装置,其特征在于:所述V型槽滑动设于所述机架,其滑动方向与竖直方向成 $45^{\circ}$ 角,还包括有一第六驱动机构,该第六驱动机构通过传动机构驱动所述V型槽滑动。

## 一种管件上料装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及管件加工设备技术领域,特指一种管件上料装置。

### 背景技术

[0002] 管件在进行加工前,需要把管件一根跟分开,再送至加工位置,这个工序一直是采用人工,因为管件长度较长时,很容易出现纠缠分不开,因此现有的上料装置都很不理想,而且,管件的管径不同,现有的上料装置只能针对一种管径的管的,但管径变化了,不能适用,或者调整非常麻烦,需要每个机构都调整一遍,费时费力,影响生产作业。

### 发明内容

[0003] 针对以上问题,本发明提供了一种管件上料装置,上料有序,避免堵料叠料,设备实现自动化,降低人工,减轻工人劳动强度。对于不同管径的管件,便于调整设备的规格,只需要调整两个驱动机构即可完成,大大降低了调整的难度,确保设备快速投入使用。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用的技术方案如下:

[0005] 一种管件上料装置,包括有机架,所述机架一侧具有一储料槽,其顶部具有工作台,其特征在于:所述机架上设有升料机构用于将管料从储料槽抬升至工作台,所述工作台朝机架后侧向下倾斜,所述工作台上设有限高机构避免管件叠置,所述工作台上设有挡板将管件挡住,挡板在限高机构出口后侧,该挡板顶部朝机架后侧向下倾斜,所述挡板与所述限高机构的限高块末端之间具有一间隙刚好容纳一根管件,在所述间隙处的下方设有一顶料装置用于将管件顶升并越过挡板,所述机架后侧沿机架的长度方向设有一V型槽用于接住越过挡板的管件,所述V型槽出口正对下一道工序的进口,该V型槽底部设有一送料机构用于将管件推离V型槽。

[0006] 优选地,所述第三升料块置于所述储料槽底部,并由第一驱动机构带动。

[0007] 优选地,所述机架前侧具有第一上料台阶与第二上料台阶,所述升料机构包括有可升降的第一升料块、第二升料块与第三升料块,所述第三升料块将储料槽内的管件升至第二上料台阶,所述第二升料块将第二上料台阶的管件顶升至第一上料台阶,所述第一升料块将第一上料台阶的管件顶升至工作台,所述第一上料台阶侧面设有限位块使得所述第一上料台阶上只能容纳一根管件。

[0008] 优选地,所述第一升料块与所述第二升料块相互连接并同步升降。

[0009] 优选地,所述第一升料块与所述第二升料块均沿竖直方向滑动于所述机架,所述第一升料块与所述第二升料块由第二驱动机构带动。

[0010] 优选地,所述顶料装置包括有一由第三驱动机构带动的传动杆,所述传动杆上通过设置的多个曲柄滑块机构连接有多个顶料块,所述顶料块沿竖直方向连接于所述机架,所述工作台设有供顶料块穿过的通孔,所述顶料块顶部朝机架后侧向下倾斜。

[0011] 优选地,所述送料机构包括有设于机架上的链条,该链条上固定有一推料块用于推移V型槽内的管件,所述链条由第四驱动机构驱动。

[0012] 优选地,所述限高机构包括有固定于机架上的限高机架,及沿竖直方向滑动于限高机架的限高块;所述限位块滑动于所述机架上,所述挡板有多块,并固定在同一块滑动板上,所述滑动板沿机架宽度方向滑动设于工作台,还包括有一第五驱动机构,该第五驱动机构通过多组传动机构同步带动所述限高块、限位块及滑动板,所述限高块、限位块及所述滑动板移动的距离相同。

[0013] 优选地,所述V型槽滑动设于所述机架,其滑动方向与竖直方向成 $45^{\circ}$ 角,还包括有一第六驱动机构,该第六驱动机构通过传动机构驱动所述V型槽滑动。

[0014] 本发明有益效果:

[0015] 本发明上料有序,避免堵料叠料,设备实现自动化,降低人工,减轻工人劳动强度。对于不同管径的管件,便于调整设备的规格,只需要调整两个驱动机构即可完成,大大降低了调整的难度,确保设备快速投入使用。

## 附图说明

[0016] 图1是本发明前侧的立体图;

[0017] 图2是本发明后侧的立体图;

[0018] 图3是本发明后侧的另一个角度的立体图;

[0019] 图4是本发明的限高机构4、挡板5、V型槽7及送料机构8组合的结构图;

[0020] 图5是本发明的升料机构2的立体图;

[0021] 图6是顶料装置6的立体图;

[0022] 图7是V型槽7及送料机构8组合的立体图。

## 具体实施方式

[0023] 下面结合附图与实施例对本发明的技术方案进行说明。

[0024] 如图1至图7所示,本发明所述的一种管件上料装置,包括有机架1,所述机架1一侧具有一储料槽11,其顶部具有工作台12,所述工作台12朝机架1后侧向下倾斜,所述机架1前侧具有第一上料台阶13与第二上料台阶14,第一上料台阶13与第二上料台阶14皆朝机架1后侧倾斜,便于放置管料。所述机架1上设有升料机构2,所述升料机构2包括有可升降的第一升料块21、第二升料块22与第三升料块23,其中,所述第三升料块23置于所述储料槽11底部,并由第一驱动机构24带动,第一驱动机构24为电机,其带动一传动杆转动,而该传动杆上固定有布带,布带另一端固定所述第三升料块23,当该传动杆转动时,把布带收卷从而拉动第三升料块23升起,这样储料槽11内的部分管件卡入了第二上料台阶14。所述第一升料块21与所述第二升料块22相互连接并同步升降,所述第一升料块21与所述第二升料块22均沿竖直方向滑动于所述机架1,所述第一升料块21与所述第二升料块22由第二驱动机构25带动,所述第二驱动机构25为电机,通过链条带动一传动杆转动,该传动杆上通过多组曲柄滑块机构带动所述第一升料块21与所述第二升料块22的升降,所述第二升料块22将第二上料台阶14的管件顶升至第一上料台阶13,所述第一升料块21将第一上料台阶13的管件顶升至工作台12,在这里,为了确保每次升上工作台12的管件都是一根,这样不容易叠管,所述第一上料台阶13侧面设有限位块3使得所述第一上料台阶13上只能容纳一根管件。

[0025] 具体的,所述工作台12上设有限高机构4避免管件叠置,所述限高机构4包括有限

高块41,限高块41底部距离工作台12的高度稍大于一根管的高度,因此,每次都是只有一根管进入限高块41底部;所述工作台12上设有多个挡板5将管件挡住,多个挡板5固定在一滑动板51上,而所述滑动板51沿机架1宽度方向滑动设于工作台12,挡板5在限高机构4出口后侧,该挡板5顶部朝机架1后侧向下倾斜,所述挡板5与所述限高块41之间具有一间隙刚好容纳一根管件,因此只有一根管件可以被顶起,在所述间隙处的下方设有一顶料装置6用于将管件顶升并越过挡板5,所述顶料装置6包括有一由第三驱动机构62带动的传动杆,第三驱动机构62为电机,通过链条带动该传动杆转动,而该传动杆上通过设置的多个曲柄滑块机构连接有多个顶料块61,所述顶料块61沿垂直方向连接于所述机架1,所述工作台12设有供顶料块61穿过的通孔,所述顶料块61顶部朝机架1后侧向下倾斜,第三驱动机构62驱动多个顶料块61顶起位于间隙中的管件,管件的底部高于挡板5的顶部时就会滚落到挡板5的后侧。所述机架1后侧沿机架1的长度方向设有一V型槽7,V型槽7的顶部低于工作台12,越过挡板5从工作台12滚落的管件落入V型槽7中,所述V型槽7出口正对下一道工序的进口,该V型槽7底部设有一送料机构8用于将管件推离V型槽7,所述送料机构8包括有设于机架1上的链条,该链条上固定有一推料块81用于推移V型槽7内的管件,所述链条由第四驱动机构82驱动,该第四驱动机构82为电机,带动该链条往复移动。以上便是整个设备的结构与工作过程,工作时,挡板5、限位块3及限高块41都是固定不动的。

[0026] 当管件的管径不同时,需要对挡板5、限位块3、限高块41及V型槽7的位置进行调整,一个个机构调整太过繁琐,因此本装置还包括有一第五驱动机构9,该第五驱动机构9为电机,通过连接有的减速器输出,其中,挡板5是固定在一滑动板51上的,而该滑动板51底部固定有齿条,限位块3也是滑动在机架1上的,限位块3上也设有相同的齿条,限高机构4包括有固定于机架1上的限高架1,及沿垂直方向滑动于限高架1的限高块41,限高块41也设有相同的齿条,在齿条边上都设有与齿条啮合的齿轮,而第五驱动机构9通过多组相同的皮带轮来进行传动,而皮带轮固定在传动杆上,以此来驱动传动杆转动,而传动杆上固定有多个相同大小的齿轮,这样就能实现当第五驱动机构9工作时,所述挡板5、限位块3及限高块41移动相同的距离,调整之后,限高块41的高度、限位块3限制第二上料台阶14的宽度,及挡板5与限高块41之间的间隙同步改变,适用对应的管件的管径。

[0027] 具体的,所述V型槽7滑动设于所述机架1,其滑动方向与垂直方向成 $45^{\circ}$ 角,所述机架1上还可转动地设有多根丝杆,丝杆的长度沿着所述V型槽7的滑动方向设置,而且所述V型槽7与丝杆螺纹连接,还包括有一第六驱动机构71,第六驱动机构71为电机,该第六驱动机构71通过传动机构驱动多根丝杆转动,进而驱动所述V型槽7滑动,从而调整V型槽7的位置,使得置于V型槽7的管件中心始终正对下一道工序的入口中心。

[0028] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“左”、“右”等指示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、以及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,“第一”、“第二”仅由于描述目的,且不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。因此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者多个该特征。本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0029] 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”等应做广义理解,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连接,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,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0030] 以上对本发明的一个实施例进行了详细说明,但所述内容仅为本发明的较佳实施例,不能被用于限定本发明的实施范围。凡依本发明申请范围所作的均等变化与改进等,均应仍归属于本发明的专利涵盖范围之内。

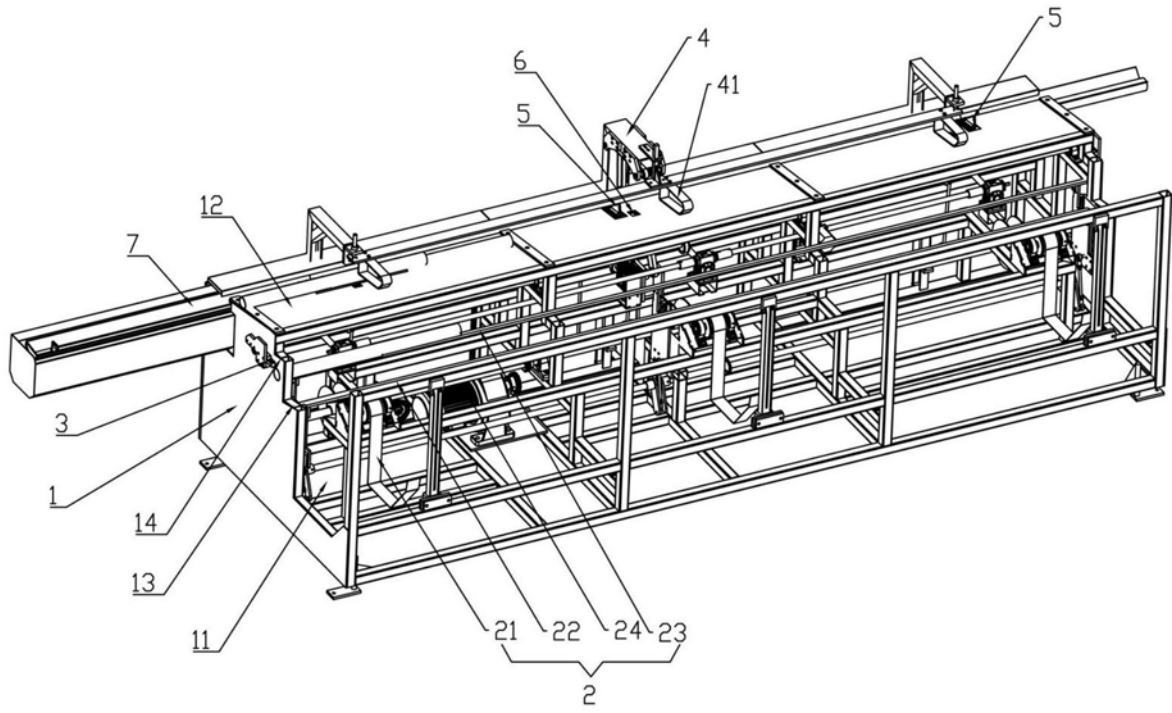


图1

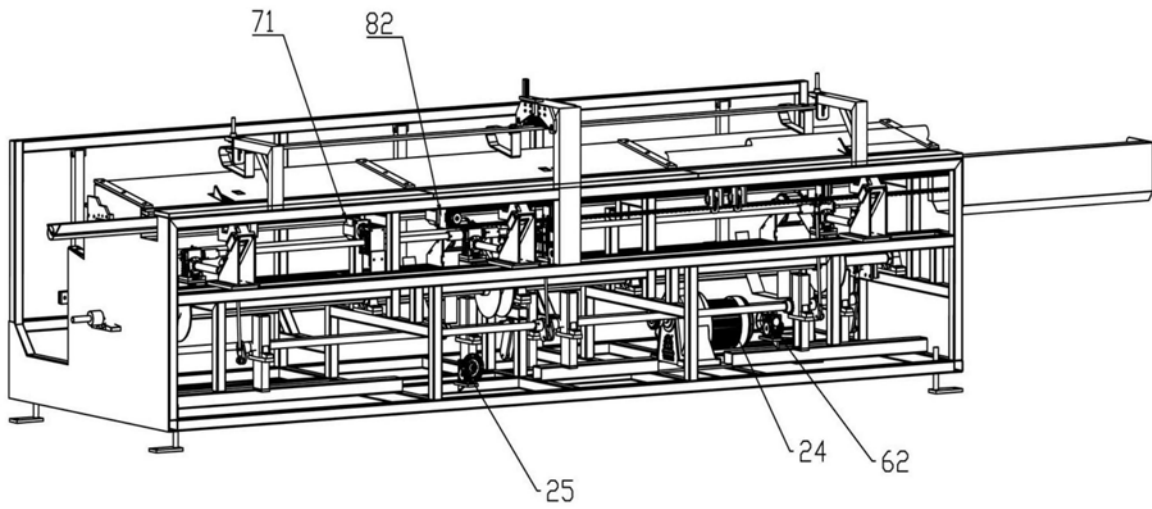


图2

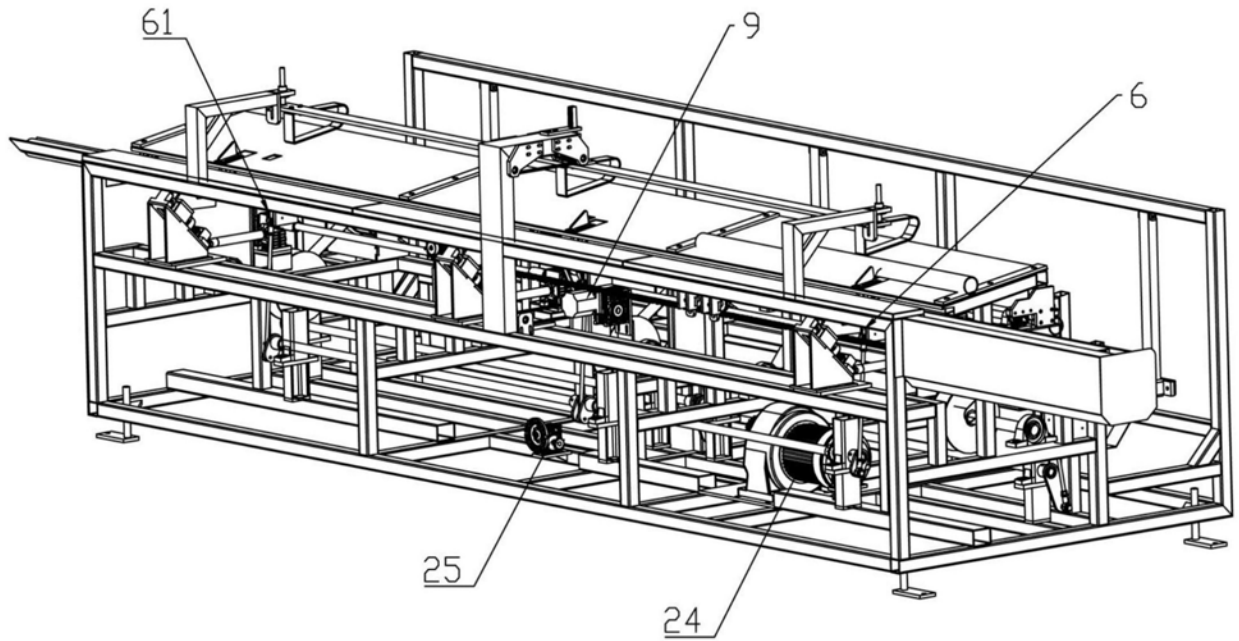


图3

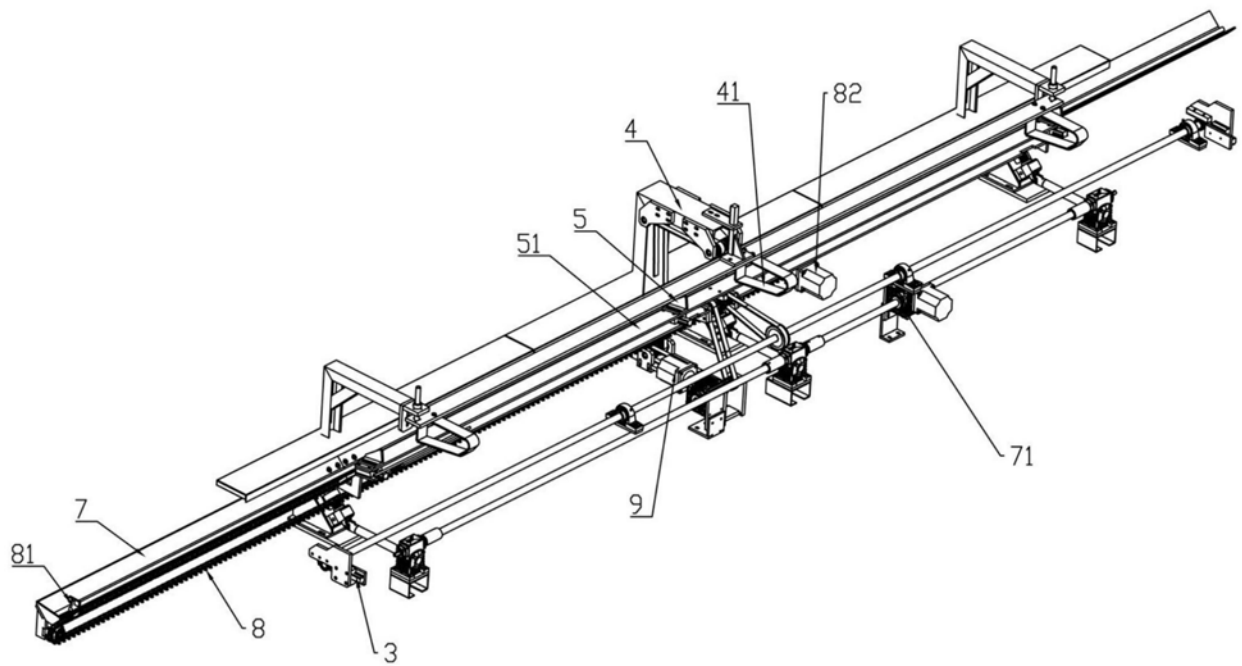


图4



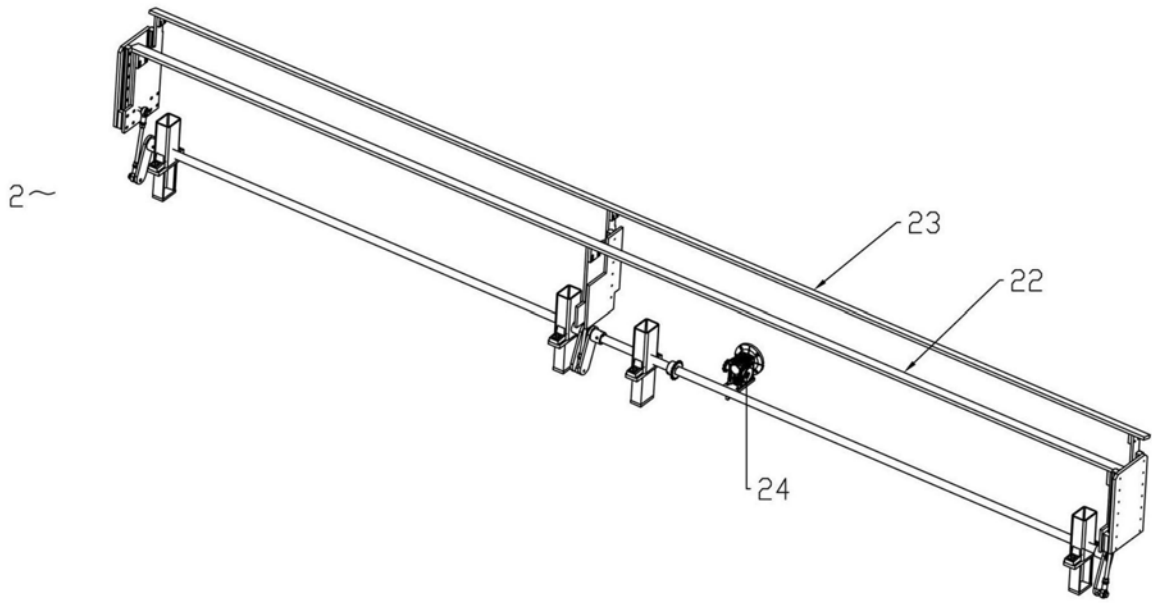


图5

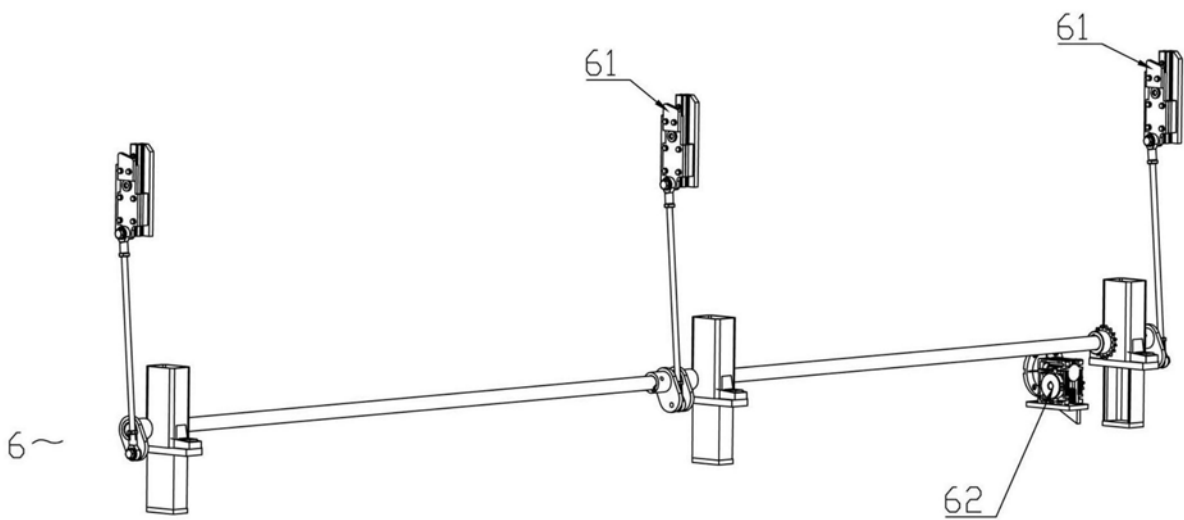


图6

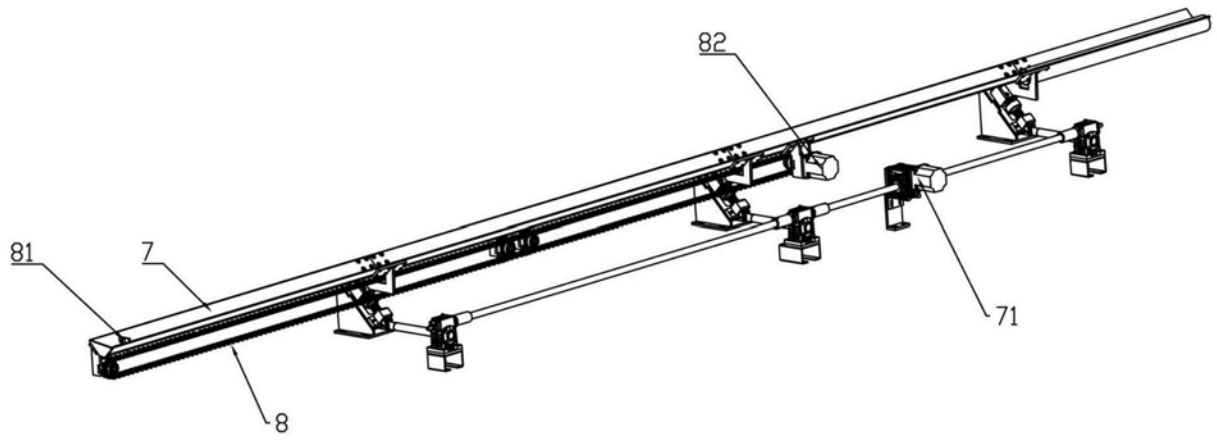


图7