



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208005259 U

(45)授权公告日 2018.10.26

(21)申请号 201820113241.0

(22)申请日 2018.01.23

(73)专利权人 刘群翠

地址 323913 浙江省丽水市青田县章村乡  
赵庄村78号

(72)发明人 刘群翠

(74)专利代理机构 丽水创智果专利代理事务所  
(普通合伙) 33278

代理人 朱琴琴

(51) Int. Cl.

B23Q 7/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

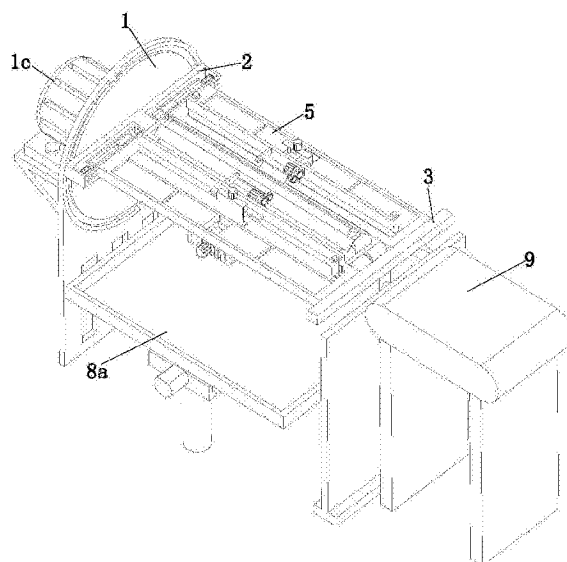
权利要求书2页 说明书6页 附图11页

### (54)实用新型名称

一种能够适应多种规格型钢的下料辅助机构

### (57)摘要

本实用新型涉及型钢加工领域,特别涉及一种能够适应多种规格型钢的下料辅助机构,包括传送带,包括承载部件、承托圆盘、左侧矩形板与右侧矩形板,左侧矩形板与右侧矩形板之间设有两个承托限位部件,两个承托限位部件结构相同,并且二者均包括承托平台,两个承托平台分别靠近左侧矩形板的两端,承托平台的两端分别能够水平滑动的与左侧矩形板与右侧矩形板连接,左侧矩形板能够沿承托圆盘的圆周方向转动的与承托圆盘的一侧连接,承托圆盘的另一侧设有翻转电机,承载部件位于承托平台的正下方,传送带位于右侧矩形板的一侧,本实用新型具有结构简单、成本低的优点,从而适应小规模生产厂家,同时能有效的辅助下料,降低人工的劳动强度。



1. 一种能够适应多种规格型钢的下料辅助机构,包括传送带(9),其特征在于:包括承载部件、承托圆盘(1)、左侧矩形板(2)与右侧矩形板(3),左侧矩形板(2)与右侧矩形板(3)之间设有两个承托限位部件(5),两个所述承托限位部件(5)结构相同,并且二者均包括承托平台(5a),两个所述承托平台(5a)分别靠近左侧矩形板(2)的两端,承托平台(5a)的两端分别能够水平滑动的与左侧矩形板(2)与右侧矩形板(3)连接,左侧矩形板(2)能够沿承托圆盘(1)的圆周方向转动的与承托圆盘(1)的一侧连接,承托圆盘(1)的另一侧设有翻转电机(1c),承载部件位于两个承托平台(5a)的正下方,传送带(9)位于右侧矩形板(3)远离左侧矩形板(2)的一侧。

2. 根据权利要求1所述的一种能够适应多种规格型钢的下料辅助机构,其特征在于:所述承托平台(5a)为矩形结构,位于两个承托平台(5a)之间设有若干个沿承托平台(5a)的长度方向间隔设置的调节圆柱(4),调节圆柱(4)呈水平位于两个承托平台(5a)之间,调节圆柱(4)的两端分别设有一个滚筒(4a),滚筒(4a)的一端能够水平滑动的套设在调节圆柱(4)上,滚筒(4a)的另一端能够沿自身轴线转动的与承托平台(5a)连接。

3. 根据权利要求1所述的一种能够适应多种规格型钢的下料辅助机构,其特征在于:所述承托平台(5a)的顶部设有敞口朝上的调节凹槽(5a1),调节凹槽(5a1)内设有能够沿承托平台(5a)的宽度方向进行水平滑动的承载板(5a2),承载板(5a2)的顶部设有竖直朝上的固定板(5a3),固定板(5a3)位于承载板(5a2)靠近滚筒(4a)的一侧,固定板(5a3)的顶部还设有调节板(5a4),调节板(5a4)的底部设有插槽,固定板(5a3)的顶部位于插槽内,并且固定板(5a3)能够与插槽竖直滑动配合,调节板(5a4)朝向滚筒(4a)的一侧对称设有第一铰接臂(5a5)与第二铰接臂(5a6),第一铰接臂(5a5)与第二铰接臂(5a6)均与调节板(5a4)呈直角连接,位于第一铰接臂(5a5)与第二铰接臂(5a6)之间还设有铰接杆(5a7),铰接杆(5a7)的两端分别与第一铰接臂(5a5)和第二铰接臂(5a6)靠近滚筒(4a)的两端铰接,并且铰接杆(5a7)的一端穿过第二铰接臂(5a6)向外延伸,铰接杆(5a7)位于第二铰接臂(5a6)外侧的一端固定套设有传动齿轮(5a8),铰接杆(5a7)上固定套设有安装板(5a9),安装板(5a9)远离铰接杆(5a7)的一侧设有与安装板(5a9)呈直角连接的夹持板(5a10)。

4. 根据权利要求3所述的一种能够适应多种规格型钢的下料辅助机构,其特征在于:所述调节板(5a4)的一侧还设有支撑板(5a11),支撑板(5a11)位于第一铰接臂(5a5)与第二铰接臂(5a6)之间,支撑板(5a11)上固定安装有步进电机(5a12),步进电机(5a12)的输出轴穿过第二铰接臂(5a6)向外延伸,步进电机(5a12)的输出轴上还固定套设有与传动齿轮(5a8)相啮合的主动齿轮(5a13),所述调节板(5a4)远离滚筒(4a)的一侧设有呈竖直的升降电缸(5b),升降电缸(5b)的底部与承载板(5a2)的上端面连接,升降电缸(5b)的输出端通过连接板(5b1)与调节板(5a4)连接,承载板(5a2)上端面的两端还分别设有一个竖直朝上的导向柱(5d),导向柱(5d)与升降电缸(5b)位于调节板(5a4)的同一侧,调节板(5a4)的两端还分别设有一个导向耳(5c),导向耳(5c)的一端套设在导向柱(5d)上并且与导向柱(5d)能够竖直滑动的配合。

5. 根据权利要求4所述的一种能够适应多种规格型钢的下料辅助机构,其特征在于:所述承托平台(5a)的下端面设有安装支架(6),安装支架(6)内设有一级调节电缸(6a),一级调节电缸(6a)的输出端上设有联动块(6b),联动块(6b)贯穿承托平台(5a)的底部并且与承载板(5a2)的底部连接,调节凹槽(5a1)内设有供联动块(6b)能够水平滑动的导向槽(6c)。

6. 根据权利要求5所述的一种能够适应多种规格型钢的下料辅助机构,其特征在于:所述左侧矩形板(2)的顶部设有两个敞口朝上的容纳腔(2b),两个所述容纳腔(2b)沿左侧矩形板(2)的宽边中垂线对称设置,容纳腔(2b)内设有二级调节电缸(2c),二级调节电缸(2c)的输出端上设有联动条(2d),联动条(2d)穿过容纳腔(2b)内侧壁延伸至左侧矩形板(2)的外侧并且与承托平台(5a)连接。

7. 根据权利要求6所述的一种能够适应多种规格型钢的下料辅助机构,其特征在于:所述承托圆盘(1)的下方设有第一承重板(1a),第一承重板(1a)与承托圆盘(1)一体成型连接,第一承重板(1a)远离左侧矩形板(2)的一侧设有三角形安装架(1b),翻转电机(1c)呈水平固定安装在三角形安装架(1b)的上端面,左侧矩形板(2)的底部设有竖直朝下的第一旋转块(2a),第一旋转块(2a)位于左侧矩形板(2)的中部位置,翻转电机(1c)的输出轴穿过承托圆盘(1)并且与第一旋转块(2a)的中心处连接,右侧矩形板(3)的底部设有竖直朝下的第二旋转块(3a),第二旋转块(3a)远离第一旋转块(2a)的一侧设有呈竖直的第二承重板(3b),第二旋转块(3a)通过联动杆(3c)与第二承重板(3b)铰接,承托圆盘(1)朝向左侧矩形板(2)的一侧设有环形槽(1d),左侧矩形板(2)的两端分别设有一个与环形槽(1d)相配合的滑块(2e),承托圆盘(1)、联动杆(3c)和翻转电机(1c)的输出轴同轴线设置。

8. 根据权利要求2所述的一种能够适应多种规格型钢的下料辅助机构,其特征在于:所述承载部件包括丝杆滑台(8)和呈竖直的液压缸(7),液压缸(7)的输出方向朝向承托平台(5a)设置,丝杆滑台(8)呈水平与液压缸(7)的输出端连接,丝杆滑台(8)的输送方向垂直于承托平台(5a)的长度方向,丝杆滑台(8)的输出端上还设有呈水平的矩形码放盘(8a)。

## 一种能够适应多种规格型钢的下料辅助机构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及型钢加工领域,特别涉及一种能够适应多种规格型钢的下料辅助机构。

### 背景技术

[0002] 型钢是一种具有一定截面形状和尺寸的条型钢材,根据断面形状,型钢分简单断面型钢和复杂断面型钢(异型钢)。前者指方钢、圆钢、扁钢、角钢、六角钢,后者指工字钢、槽钢、钢轨、窗框钢等,传统的生产厂家在将各种型钢做好以后,需要对其周边进行以实际需求的目的来进行开孔,然后切割分段,最后通过传送带运输和下料。在下料部分,通常一些大规模的生产厂家会购置一整套自动化设备进行操作,但是这样需要巨额的投入资金,所以不适合一些小规模的生产厂家,那么这些厂家只能聘请工人进行辅助下料,可是由于反复的下料工作,会快速使得工人的体力用完,从而导致后面的效率降低,那么在急需产量的时候,工人无法及时的进行下料工作,从而导致整体的工作效率下降。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于针对现有技术的不足,提供一种能够适应多种规格型钢的下料辅助机构。

[0004] 为解决上述问题,本实用新型提供以下技术方案:

[0005] 一种能够适应多种规格型钢的下料辅助机构,包括传送带,包括承载部件、承托圆盘、左侧矩形板与右侧矩形板,左侧矩形板与右侧矩形板之间设有两个承托限位部件,两个所述承托限位部件结构相同,并且二者均包括承托平台,两个所述承托平台分别靠近左侧矩形板的两端,承托平台的两端分别能够水平滑动的与左侧矩形板与右侧矩形板连接,左侧矩形板能够沿承托圆盘的圆周方向转动的与承托圆盘的一侧连接,承托圆盘的另一侧设有翻转电机,承载部件位于两个承托平台的正下方,传送带位于右侧矩形板远离左侧矩形板的一侧。

[0006] 进一步地,所述承托平台为矩形结构,位于两个承托平台之间设有若干个沿承托平台的长度方向间隔设置的调节圆柱,调节圆柱呈水平位于两个承托平台之间,调节圆柱的两端分别设有一个滚筒,滚筒的一端能够水平滑动的套设在调节圆柱上,滚筒的另一端能够沿自身轴线转动的与承托平台连接。

[0007] 进一步地,所述承托平台的顶部设有敞口朝上的调节凹槽,调节凹槽内设有能够沿承托平台的宽度方向进行水平滑动的承载板,承载板的顶部设有竖直朝上的固定板,固定板位于承载板靠近滚筒的一侧,固定板的顶部还设有调节板,调节板的底部设有插槽,固定板的顶部位于插槽内,并且固定板能够与插槽竖直滑动配合,调节板朝向滚筒的一侧对称设有第一铰接臂与第二铰接臂,第一铰接臂与第二铰接臂均与调节板呈直角连接,位于第一铰接臂与第二铰接臂之间还设有铰接杆,铰接杆的两端分别与第一铰接臂和第二铰接臂靠近滚筒的两端铰接,并且铰接杆的一端穿过第二铰接臂向外延伸,铰接杆位于第二铰

接臂外侧的一端固定套设有传动齿轮,铰接杆上固定套设有安装板,安装板远离铰接杆的一侧设有与安装板呈直角连接的夹持板。

[0008] 进一步地,所述调节板的一侧还设有支撑板,支撑板位于第一铰接臂与第二铰接臂之间,支撑板上固定安装有步进电机,步进电机的输出轴穿过第二铰接臂向外延伸,步进电机的输出轴上还固定套设有与传动齿轮相啮合的主动齿轮,所述调节板远离滚筒的一侧设有呈竖直的升降电缸,升降电缸的底部与承载板的上端面连接,升降电缸的输出端通过连接板与调节板连接,承载板上端面的两端还分别设有一个竖直朝上的导向柱,导向柱与升降电缸位于调节板的同一侧,调节板的两端还分别设有一个导向耳,导向耳的一端套设在导向柱上并且与导向柱能够竖直滑动的配合。

[0009] 进一步地,所述承托平台的下端面设有安装支架,安装支架内设有一级调节电缸,一级调节电缸的输出端上设有联动块,联动块贯穿承托平台的底部并且与承载板的底部连接,调节凹槽内设有供联动块能够水平滑动的导向槽。

[0010] 进一步地,所述左侧矩形板的顶部设有两个敞口朝上的容纳腔,两个所述容纳腔沿左侧矩形板的宽边中垂线对称设置,容纳腔内设有二级调节电缸,二级调节电缸的输出端上设有联动条,联动条穿过容纳腔内侧壁延伸至左侧矩形板的外侧并且与承托平台连接。

[0011] 进一步地,所述承托圆盘的下方设有第一承重板,第一承重板与承托圆盘一体成型连接,第一承重板远离左侧矩形板的一侧设有三角形安装架,翻转电机呈水平固定安装在三角形安装架的上端面,左侧矩形板的底部设有竖直朝下的第一旋转块,第一旋转块位于左侧矩形板的中部位置,翻转电机的输出轴穿过承托圆盘并且与第一旋转块的中心处连接,右侧矩形板的底部设有竖直朝下的第二旋转块,第二旋转块远离第一旋转块的一侧设有呈竖直的第二承重板,第二旋转块通过联动杆与第二承重板铰接,承托圆盘朝向左侧矩形板的一侧设有环形槽,左侧矩形板的两端分别设有一个与环形槽相配合的滑块,承托圆盘、联动杆和翻转电机的输出轴同轴线设置。

[0012] 进一步地,所述承载部件包括丝杆滑台和呈竖直的液压缸,液压缸的输出方向朝向承托平台设置,丝杆滑台呈水平与液压缸的输出端连接,丝杆滑台的输送方向垂直于承托平台的长度方向,丝杆滑台的输出端上还设有呈水平的矩形码放盘。

[0013] 有益效果:传送带会将打孔并分切好的型钢朝向承载部件方向传送,首先型钢的前端会途经右侧矩形板,然后达到两个承托平台之间,两个承托平台之间的滚筒受到摩擦力发生滚动,促使型钢继续移动,然后一级调节电缸工作,使得承载板朝向型钢方向位移,同时步进电机工作,他的输出轴驱动主动齿轮转动,主动齿轮与传动齿轮啮合,将铰接杆带动旋转,并且与铰接杆连接的夹持板也就发生变化即旋转的角度适应此时的型钢外表面,然后升降电缸会工作,使得调节板在固定板上发生下降或者上升,目的更进一步的使得夹持板与型钢外表面吻合,两个夹持板将型钢夹持住了以后,翻转电机工作,他的输出轴使得左侧矩形板围绕着环形槽的圆周方向进行转动,并且右侧矩形板受到旋转力依靠联动杆围绕第二承重板被动旋转,使得型钢翻转180度,然后液压缸工作,使得丝杆滑台和矩形码放盘上升,丝杆滑台驱动矩形码放盘左右往复式位移,使得矩形码放盘能够将空余位置对准此时下料的型钢位置,此时一级调节电缸再一次工作,使得承载板在调节凹槽内复位式的位移,目的让调节板远离型钢,也就让夹持板对型钢进行释放,型钢此时就会掉落,矩形码

放盘上储存一定数量的型钢后,工人会过来并且通过其他设备对这些型钢进行其中处理,并且需要加工其他种类的型钢的时候,在此说明,这些型钢的多为Z型钢、工字钢、角钢、U型钢等,两个二级调节电缸会驱动两个承托平台背向或者相向位移,承托平台会带着与其连接的滚筒平移,两个滚筒会依靠一个调节圆柱背向分离或者相向靠近,最后的目的是使得两个承托平台之间间距变大或者变小后,滚筒也会变相的延长或缩减,目的让不同种类的型钢到达两个承托平台之间后依然能够依靠滚筒被动旋转力前进,并且两个承托平台位移后,会带着各自的承载板移动,使得两个调节板之间的间距也变大或者变小了,所以当型钢靠近的时候,两个夹持板通过步进电机改变方位,并且使得他们之间的间距与型钢外表面预留一点点距离,便于作为限位导向,防止型钢移动中偏向,本实用新型的一种能够适应多种规格型钢的下料辅助机构具有结构简单、成本低的优点,从而适应小规模生产厂家,并且能够有效的辅助下料,从而降低人工的劳动强度。

### 附图说明

[0014] 图1为本实用新型的立体结构示意图一;

[0015] 图2为本实用新型的立体结构示意图二;

[0016] 图3为本实用新型的侧视图;

[0017] 图4为本实用新型的局部装配结构示意图一;

[0018] 图5为图4中A处的放大图;

[0019] 图6为本实用新型的局部装配结构示意图二;

[0020] 图7为本实用新型的局部装配结构示意图三;

[0021] 图8为本实用新型的局部装配结构示意图四;

[0022] 图9为本实用新型的工作状态示意图一;

[0023] 图10为本实用新型的工作状态示意图二;

[0024] 图11为本实用新型的工作状态示意图三;

[0025] 附图标记说明:承托圆盘1,第一承重板1a,三角形安装架1b,翻转电机1c,环形槽1d,左侧矩形板2,第一旋转块2a,容纳腔2b,二级调节电缸2c,联动条2d,滑块2e,右侧矩形板3,第二旋转块3a,第二承重板3b,联动杆3c,调节圆柱4,滚筒4a,承托限位部件5,承托平台5a,调节凹槽5a1,承载板5a2,固定板5a3,调节板5a4,第一铰接臂5a5,第二铰接臂5a6,铰接杆5a7,传动齿轮5a8,安装板5a9,夹持板5a10,支撑板5a11,步进电机5a12,主动齿轮5a13,升降电缸5b,连接板5b1,导向耳5c,导向柱5d,安装支架6,一级调节电缸6a,联动块6b,导向槽6c,液压缸7,丝杆滑台8,矩形码放盘8a,传送带9,Z型钢10,工字钢11,角钢12,U型钢13,伸缩柱14。

### 具体实施方式

[0026] 下面结合说明书附图和实施例,对本实用新型的具体实施例做进一步详细描述:

[0027] 参照图1至图11所示的一种能够适应多种规格型钢的下料辅助机构,包括传送带9,包括承载部件、承托圆盘1、左侧矩形板2与右侧矩形板3,左侧矩形板2与右侧矩形板3之间设有两个承托限位部件5,两个所述承托限位部件5结构相同,并且二者均包括承托平台5a,两个所述承托平台5a分别靠近左侧矩形板2的两端,承托平台5a的两端分别能够水平滑

动的与左侧矩形板2与右侧矩形板3连接,左侧矩形板2能够沿承托圆盘1的圆周方向转动的与承托圆盘1的一侧连接,承托圆盘1的另一侧设有翻转电机1c,承载部件位于两个承托平台5a的正下方,传送带9位于右侧矩形板3远离左侧矩形板2的一侧。

[0028] 所述承托平台5a为矩形结构,位于两个承托平台5a之间设有若干个沿承托平台5a的长度方向间隔设置的调节圆柱4,调节圆柱4呈水平位于两个承托平台5a之间,调节圆柱4的两端分别设有一个滚筒4a,滚筒4a的一端能够水平滑动的套设在调节圆柱4上,滚筒4a的另一端能够沿自身轴线转动的与承托平台5a连接,传送带9会将冲孔以及切割好的型钢朝向承载部件方向输送,途经右侧矩形板3到达两个承托平台5a之间,此时的型钢的一端会通过此时位于传送带9上的另一端被传送带9驱动平移的平移力,使得滚筒4a被动旋转,那么型钢的两端都会移动到两个承托平台5a之间。

[0029] 所述承托平台5a的顶部设有敞口朝上的调节凹槽5a1,调节凹槽5a1内设有能够沿承托平台5a的宽度方向进行水平滑动的承载板5a2,承载板5a2的顶部设有竖直朝上的固定板5a3,固定板5a3位于承载板5a2靠近滚筒4a的一侧,固定板5a3的顶部还设有调节板5a4,调节板5a4的底部设有插槽,固定板5a3的顶部位于插槽内,并且固定板5a3能够与插槽竖直滑动配合,调节板5a4朝向滚筒4a的一侧对称设有第一铰接臂5a5与第二铰接臂5a6,第一铰接臂5a5与第二铰接臂5a6均与调节板5a4呈直角连接,位于第一铰接臂5a5与第二铰接臂5a6之间还设有铰接杆5a7,铰接杆5a7的两端分别与第一铰接臂5a5和第二铰接臂5a6靠近滚筒4a的两端铰接,并且铰接杆5a7的一端穿过第二铰接臂5a6向外延伸,铰接杆5a7位于第二铰接臂5a6外侧的一端固定套设有传动齿轮5a8,铰接杆5a7上固定套设有安装板5a9,安装板5a9远离铰接杆5a7的一侧设有与安装板5a9呈直角连接的夹持板5a10,型钢位移到设定位置后,承载板5a2会在调节凹槽5a1内移动,使得第一铰接臂5a5与第二铰接臂5a6靠前,让铰接杆5a7上的安装板5a9和夹持板5a10能够夹持住型钢的侧边,保证限位夹持。

[0030] 所述调节板5a4的一侧还设有支撑板5a11,支撑板5a11位于第一铰接臂5a5与第二铰接臂5a6之间,支撑板5a11上固定安装有步进电机5a12,步进电机5a12的输出轴穿过第二铰接臂5a6向外延伸,步进电机5a12的输出轴上还固定套设有与传动齿轮5a8相啮合的主动齿轮5a13,所述调节板5a4远离滚筒4a的一侧设有呈竖直的升降电缸5b,升降电缸5b的底部与承载板5a2的上端面连接,升降电缸5b的输出端通过连接板5b1与调节板5a4连接,承载板5a2上端面的两端还分别设有一个竖直朝上的导向柱5d,导向柱5d与升降电缸5b位于调节板5a4的同一侧,调节板5a4的两端还分别设有一个导向耳5c,导向耳5c的一端套设在导向柱5d上并且与导向柱5d能够竖直滑动的配合,步进电机5a12工作能够让铰接杆5a7转动,使得夹持板5a10夹持面能够适应此时规格的型钢,升降电缸5b会驱动调节板5a4上升或下降,目的也使得夹持板5a10的夹持面能够适应多样的型钢,这些型钢多为Z型钢10,工字钢11,角钢12,U型钢13,并且调节板5a4在下降的时候,他底部的插槽会与固定板5a3配合,也就是调节板5a4能通过插槽竖直下降将固定板5a3包裹住,目的改变高度,导向耳5c和导向柱5d的设置保证了调节板5a4在进行上下滑动时候的稳定性。

[0031] 所述承托平台5a的下端面设有安装支架6,安装支架6内设有一级调节电缸6a,一级调节电缸6a的输出端上设有联动块6b,联动块6b贯穿承托平台5a的底部并且与承载板5a2的底部连接,调节凹槽5a1内设有供联动块6b能够水平滑动的导向槽6c,当型钢通过传送带9逐渐过来的时候,一级调节电缸6a会驱动承载板5a2在调节凹槽5a1内发生平移,使得

两个夹持板5a10之间预留的间隙略微大于此时的型钢输送过来的宽度,保证型钢在平移的时候不会发生过大的偏移,同时当型钢位移好后,一级调节电缸6a继续工作,承载板5a2在调节凹槽5a1内继续移动,目的让两个夹持板5a10夹紧型钢侧边。

[0032] 所述左侧矩形板2的顶部设有两个敞口朝上的容纳腔2b,两个所述容纳腔2b沿左侧矩形板2的宽边中垂线对称设置,容纳腔2b内设有二级调节电缸2c,二级调节电缸2c的输出端上设有联动条2d,联动条2d穿过容纳腔2b内侧壁延伸至左侧矩形板2的外侧并且与承托平台5a连接,当型钢的规格发生一些变化的时候,比如边长变长了,那么此时二级调节电缸2c会将承托平台5a带动位移,他的输出端会通过联动条2d将承托平台5a带着平移,也就是两个承托平台5a之间的间距发生改变,他们两个的运动是背向的,并且两个承托平台5a平移过程中,平移力使得滚筒4a与调节圆柱4慢慢分离,这样在改变了两个承托平台5a之间间距时,也将相对应的两个滚筒4a之间的间距变大,同时通过调节圆柱4也使得该两个滚筒4a间距变大后,也处于连接状态,便于滚筒4a后续的被动旋转。

[0033] 所述承托圆盘1的下方设有第一承重板1a,第一承重板1a与承托圆盘1一体成型连接,第一承重板1a远离左侧矩形板2的一侧设有三角形安装架1b,翻转电机1c呈水平固定安装在三角形安装架1b的上端面,左侧矩形板2的底部设有竖直朝下的第一旋转块2a,第一旋转块2a位于左侧矩形板2的中部位置,翻转电机1c的输出轴穿过承托圆盘1并且与第一旋转块2a的中心处连接,右侧矩形板3的底部设有竖直朝下的第二旋转块3a,第二旋转块3a远离第一旋转块2a的一侧设有呈竖直的第二承重板3b,第二旋转块3a通过联动杆3c与第二承重板3b铰接,承托圆盘1朝左侧矩形板2的一侧设有环形槽1d,左侧矩形板2的两端分别设有一个与环形槽1d相配合的滑块2e,承托圆盘1、联动杆3c和翻转电机1c的输出轴同轴线设置,当型钢完全被夹持住了以后,此时翻转电机1c工作,他的输出端会将第一旋转块2a带着旋转,第二旋转块3a受到旋转力,会通过联动杆3c围绕第二承重板3b旋转,那么左侧矩形板2与右侧矩形板3就会发生翻转,此时左侧矩形板2两端会通过滑块2e围绕着环形槽1d进行旋转,使得左侧矩形板2和右侧矩形板3整体旋转中的稳定性,第一承重板1a的底部会稳固的与地面贴合,并且将承托圆盘1支撑与地面上方,第二承重板3b配合第一承重板1a保证翻转的时候稳定性。

[0034] 所述承载部件包括丝杆滑台8和呈竖直的液压缸7,液压缸7的输出方向朝向承托平台5a设置,丝杆滑台8呈水平与液压缸7的输出端连接,丝杆滑台8的输送方向垂直于承托平台5a的长度方向,丝杆滑台8的输出端上还设有呈水平的矩形码放盘8a,当左侧矩形板2与右侧矩形板3翻转后,型钢的位置也就是位于原先左侧矩形板2和右侧矩形板3的底部了,那么液压缸7工作,使得丝杆滑台8和矩形码放盘8a上升,并且丝杆滑台8工作,目的能够让矩形码放盘8a上空余的位置适应要掉落的型钢,矩形码放盘8a上升到设定位置后,一级调节电缸6a驱动承载板5a2位移,使得夹持板5a10不在对型钢的外表面起到夹紧作用,使得型钢掉落到矩形码放盘8a内,等到矩形码放盘8a内的型钢达到一定数量后,矩形码放盘8a继续受到丝杆滑台8的驱动力左右式位移,便于人工使用机器集中处理这些型钢,并且丝杆滑台8的两端的底部会分别设有一个伸缩柱14,作为升降导向,配合液压缸7的升降工作。

[0035] 工作原理:传送带9会将打孔、分切好的型钢朝向承载部件方向传送,首先型钢的前端会途经右侧矩形板3,然后达到两个承托平台5a之间,两个承托平台5a之间的滚筒4a受到摩擦力发生滚动,促使型钢继续移动,然后一级调节电缸6a工作,使得承载板5a2朝向型

钢方向位移,并且此时的步进电机5a12工作,他的输出轴驱动主动齿轮5a13转动,并且与传动齿轮5a8啮合,将铰接杆5a7带动旋转,铰接杆5a7旋转后,与其连接的夹持板5a10也就发生变化,旋转的角度适应此时的型钢外表面,然后升降电缸5b会工作,使得调节板5a4在固定板5a3上发生下降或者上升,目的更进一步的使得夹持板5a10与型钢外表面吻合,两个夹持板5a10将型钢夹持住了以后,翻转电机1c工作,他的输出轴使得左侧矩形板2围绕着环形槽1d的圆周方向进行转动,并且右侧矩形板3受到旋转力依靠联动杆3c围绕第二承重板3b被动旋转,使得型钢翻转180度,然后液压缸7工作,使得丝杆滑台8和矩形码放盘8a上升,丝杆滑台8驱动矩形码放盘8a左右往复式位移,使得矩形码放盘8a能够将空余位置对准此时下料的型钢位置,此时一级调节电缸6a再一次工作,使得承载板5a2在调节凹槽5a1内复式的位移,目的让调节板5a4远离型钢,也就让夹持板5a10不在对型钢夹持,型钢此时就会掉落,矩形码放盘8a上储存一定数量后,人工会过来通过其他设备其中处理,并且更换不同种类的型钢的时候,在此说明,这些型钢的能够为Z型钢10、工字钢11、角钢12、U型钢13等,两个二级调节电缸2c会驱动两个承托平台5a背向或者相向位移,承托平台5a会带着与其连接的滚筒4a平移,两个滚筒4a会依靠一个调节圆柱4背向分离或者相向靠近,最后的目的是使得两个承托平台5a之间间距变大或者变小后,滚筒4a也会变相的延长或缩短,目的让不同规格的型钢到达两个承托平台5a之间后依然能够依靠滚筒4a被动旋转力前进,并且两个承托平台5a位移后,会带着各自的承载板5a2移动,使得两个调节板5a4之间的间距也变大或者变小了,所以当型钢靠近的时候,两个夹持板5a10通过步进电机5a12改变方位,使得他们之间的间距与型钢外表面预留一点点距离,便于作为限位导向,防止型钢位移中偏向。

[0036] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型的技术范围作出任何限制,故凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何细微修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型的技术方案的范围内。

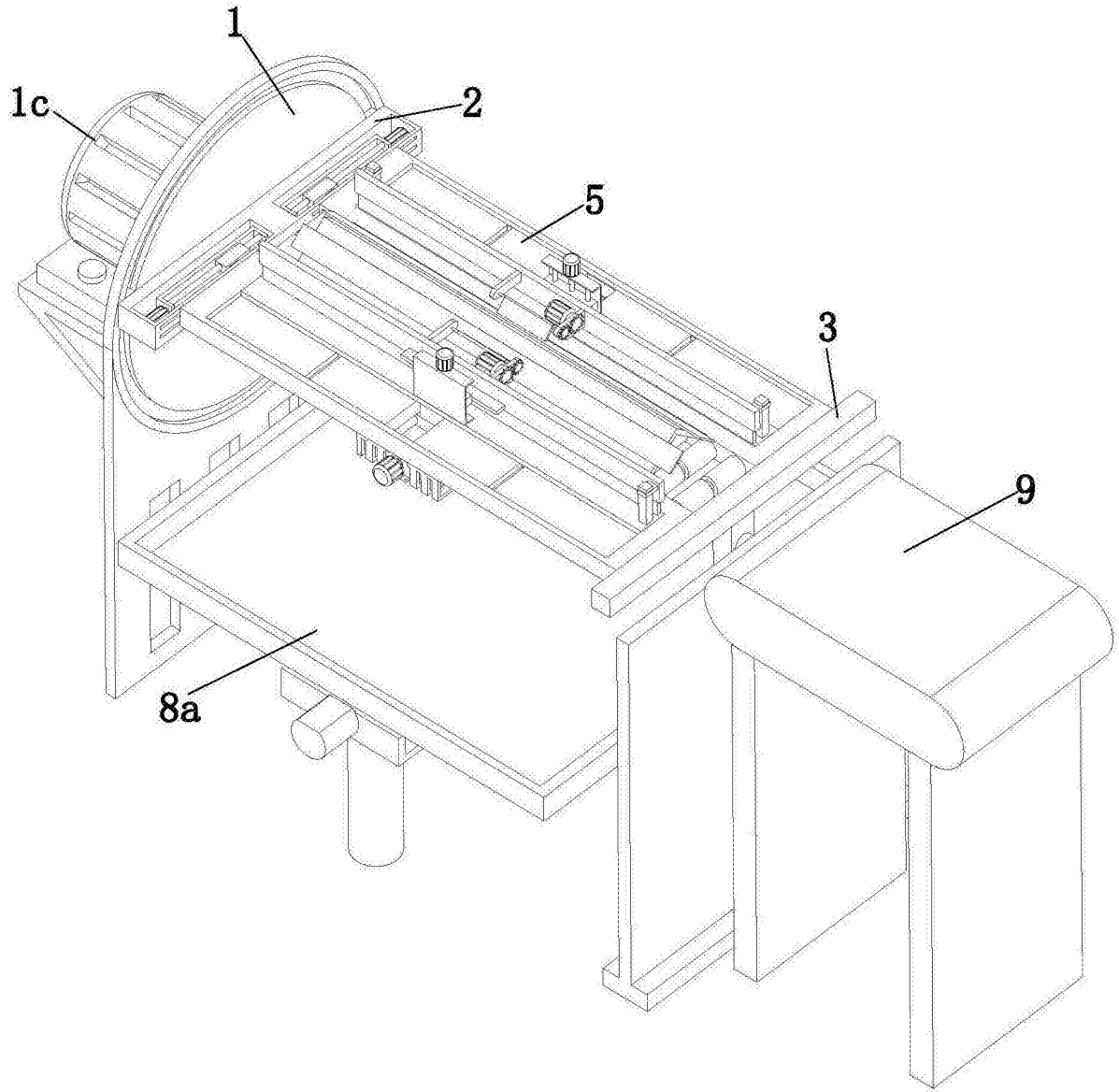


图1

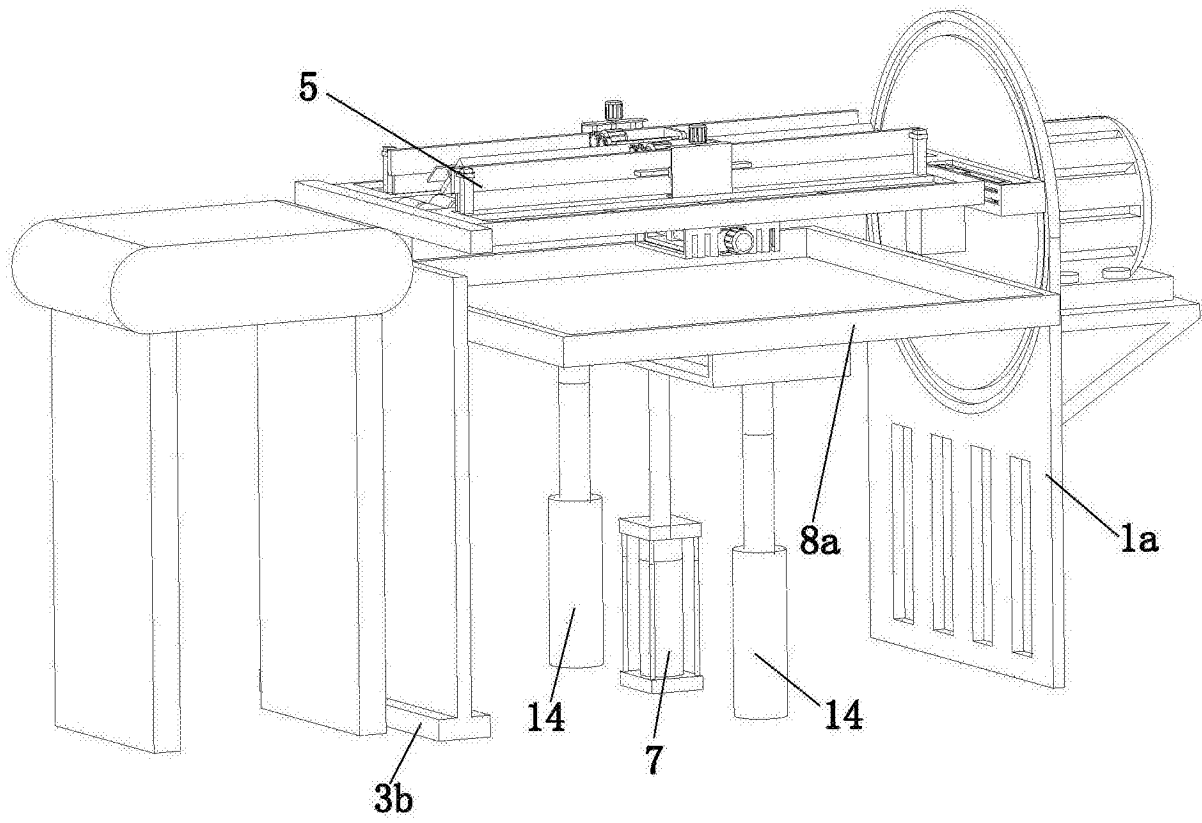


图2

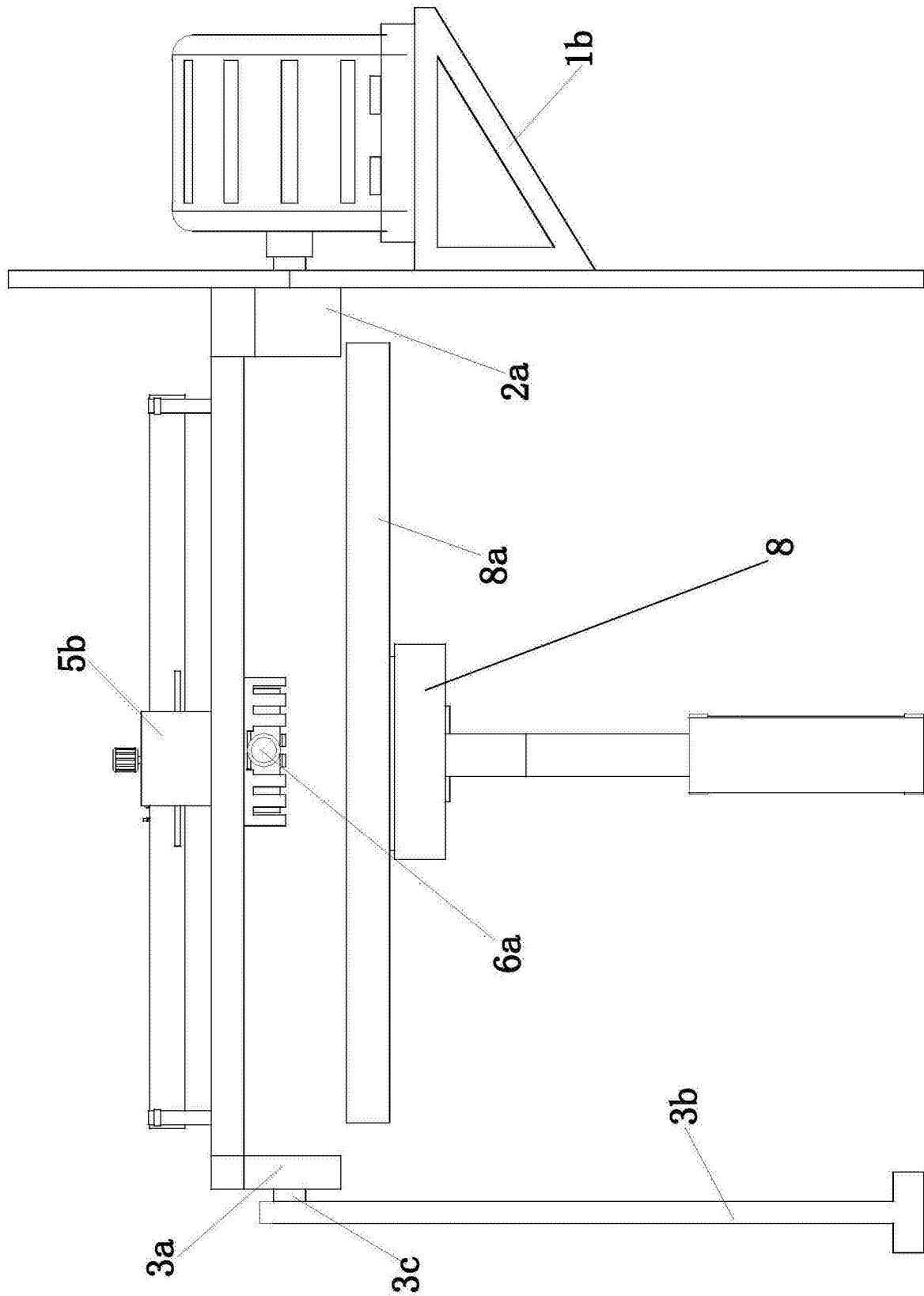


图3

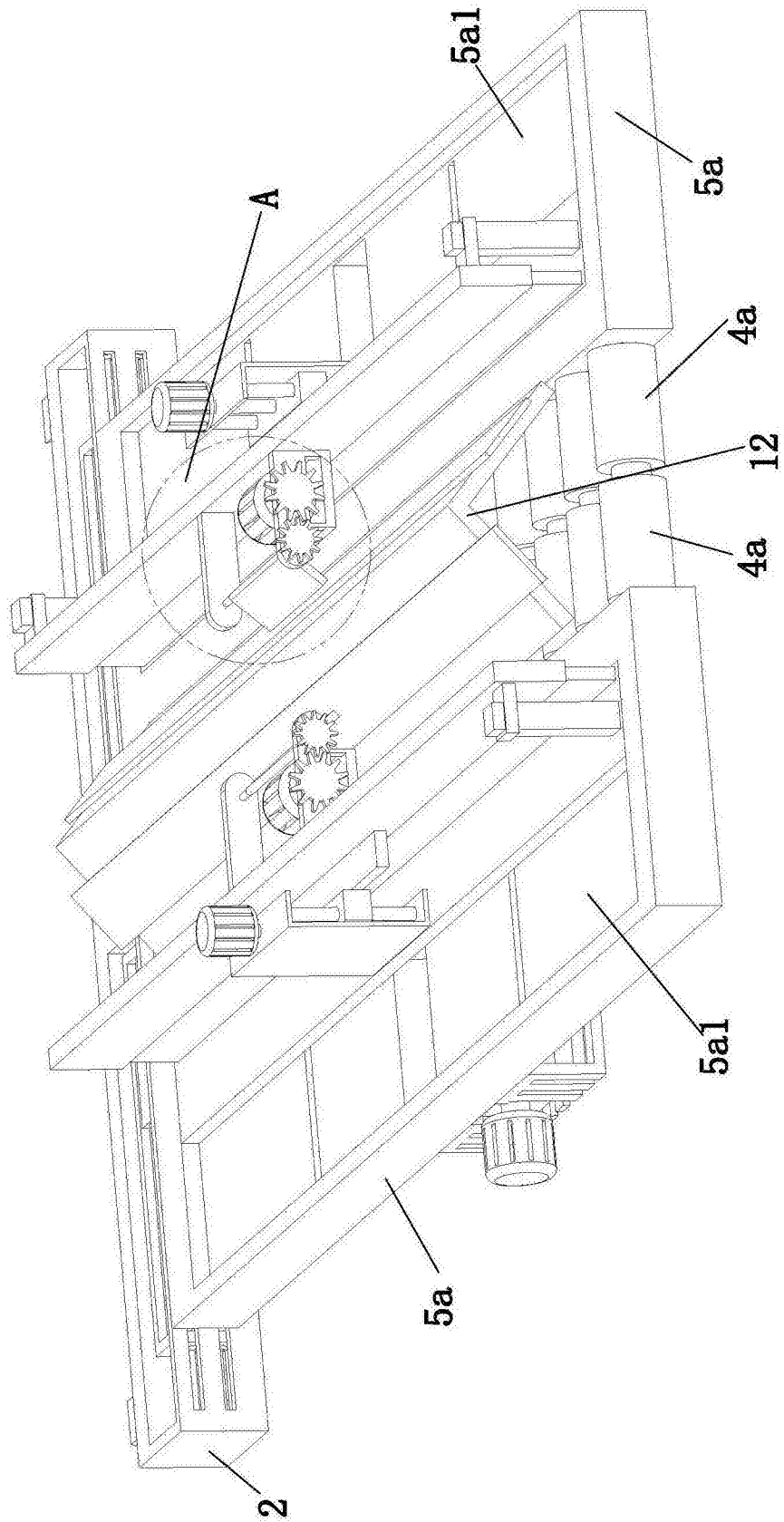


图4

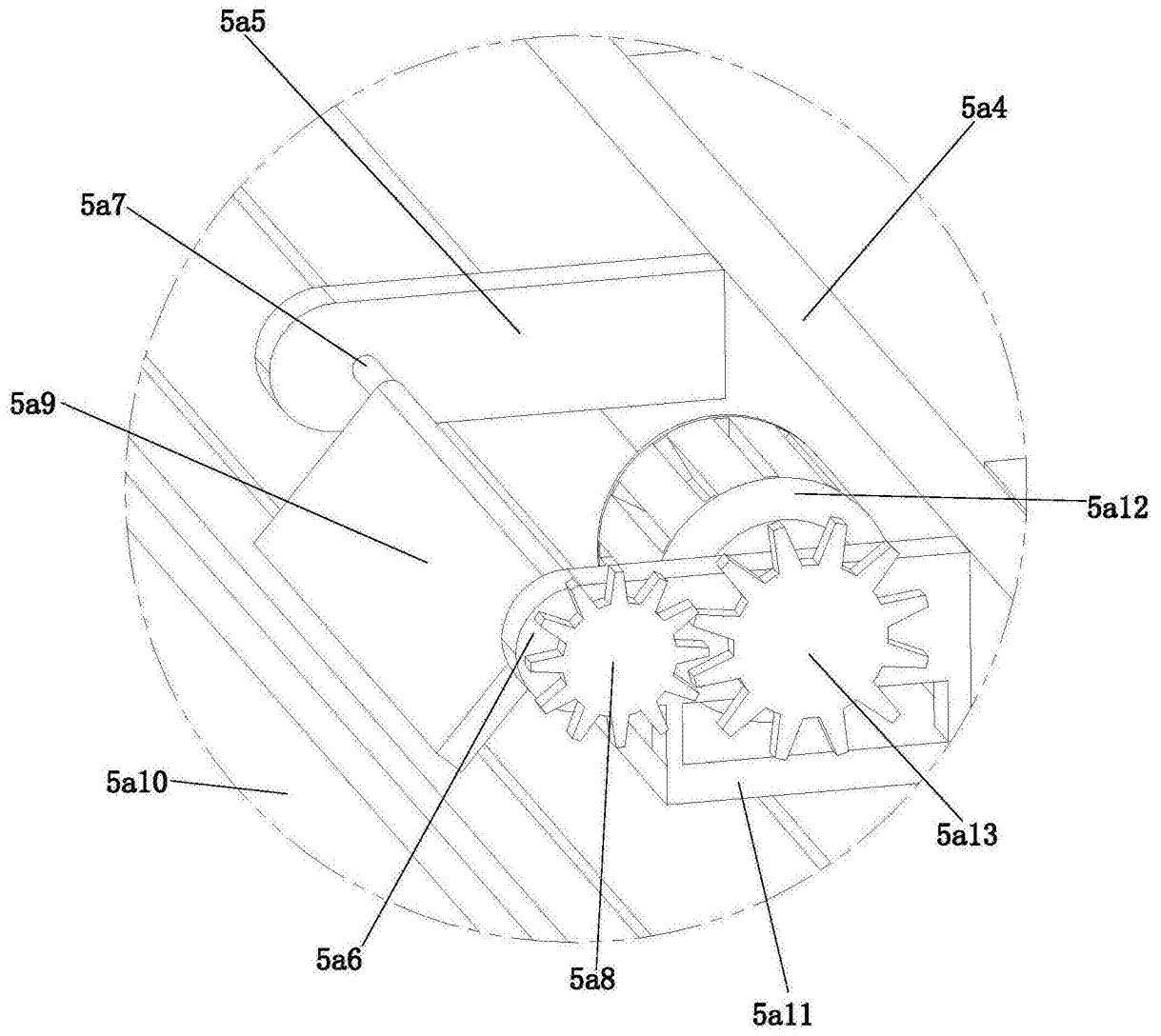


图5

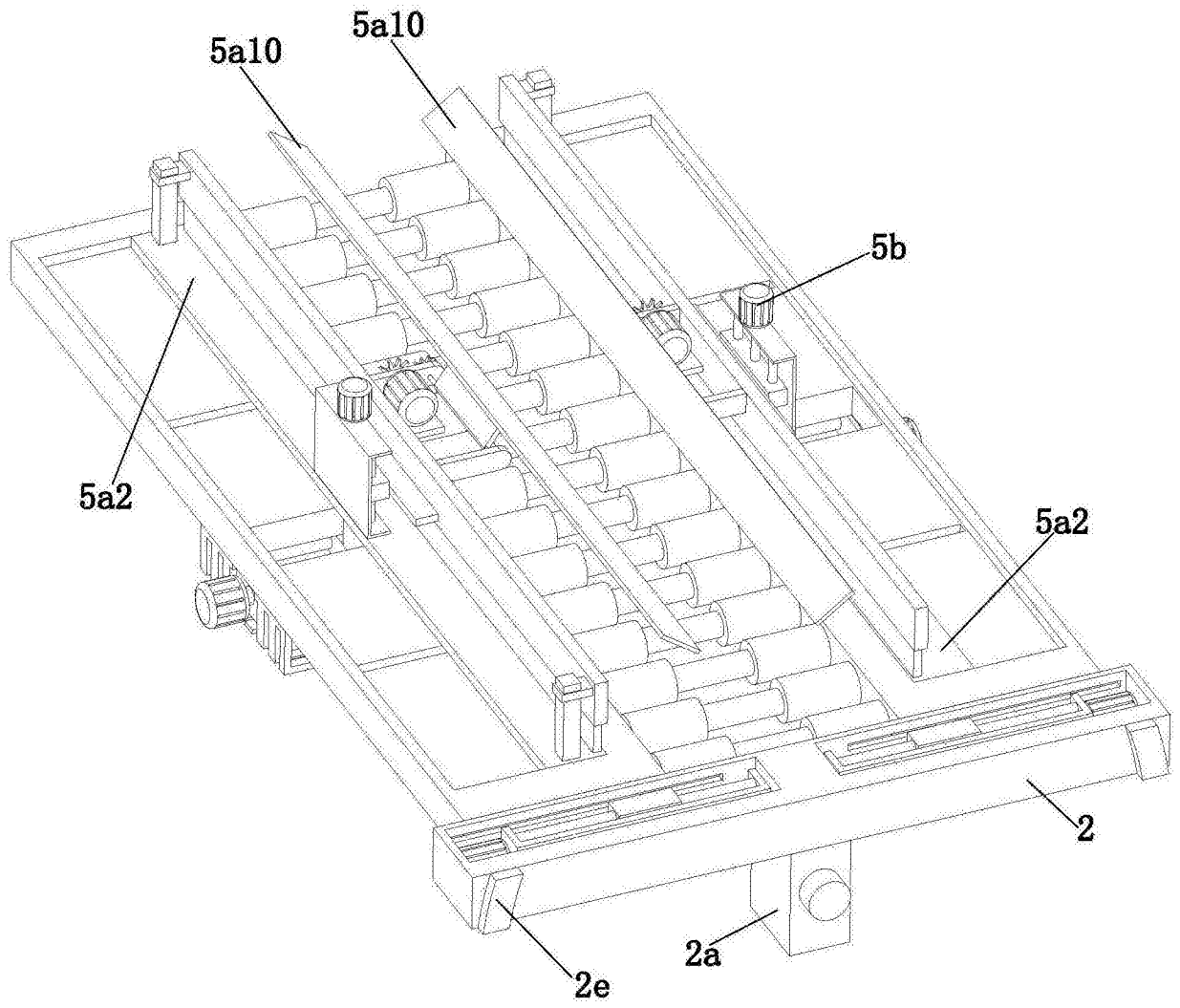


图6

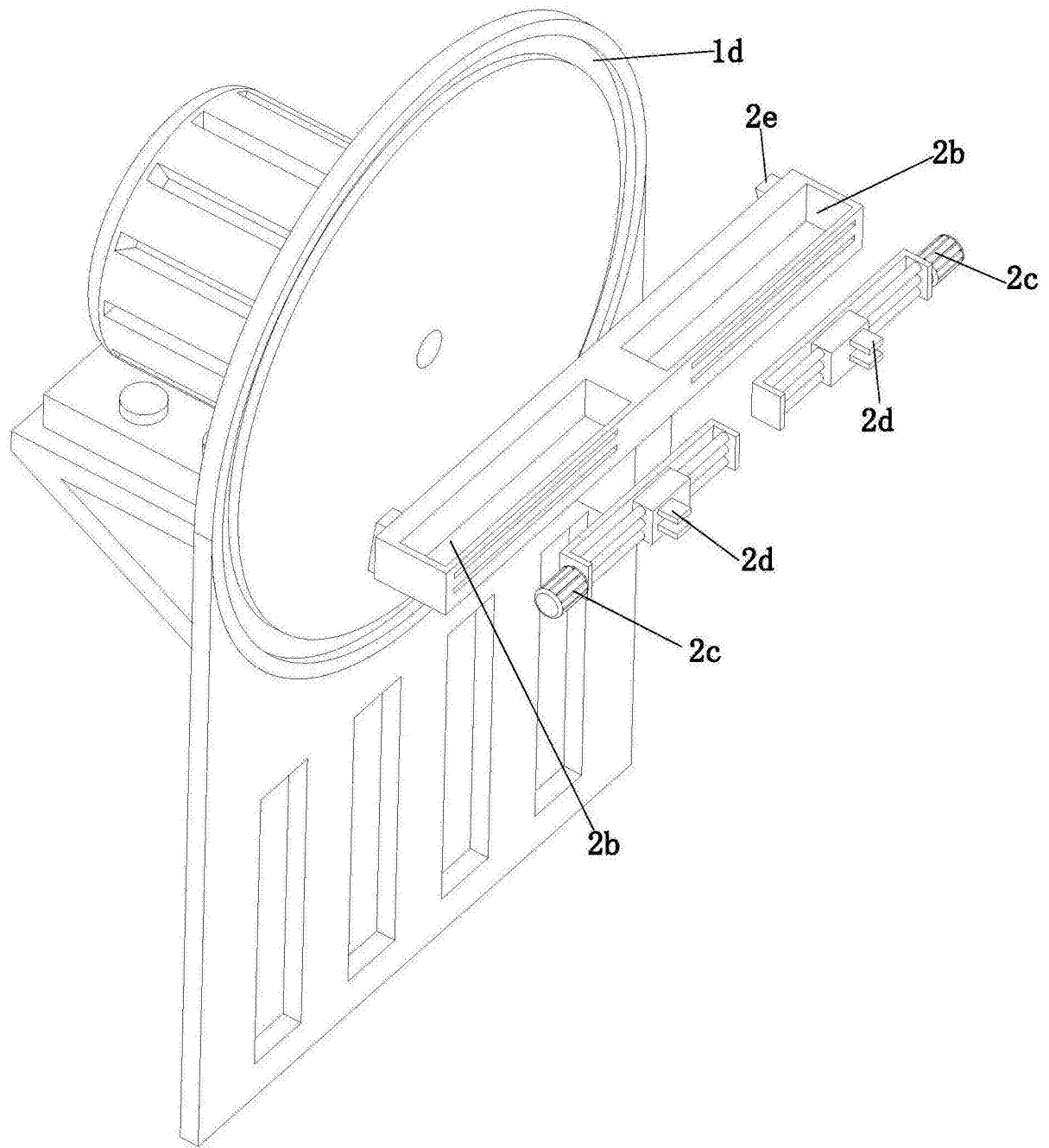


图7

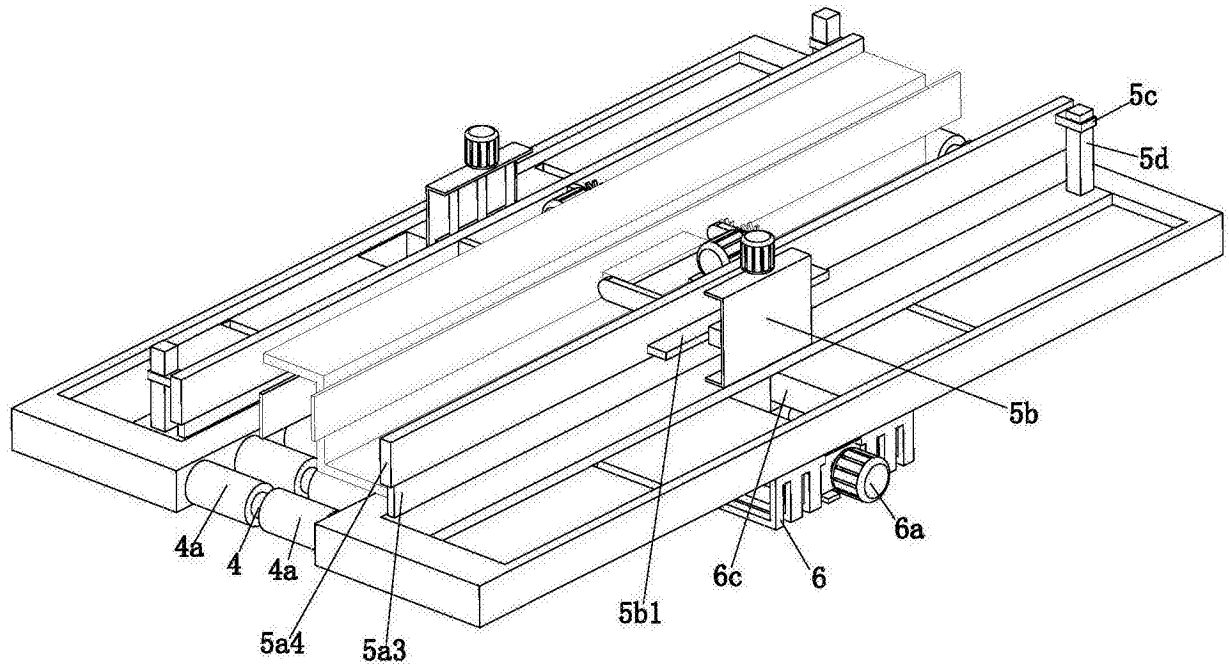


图8

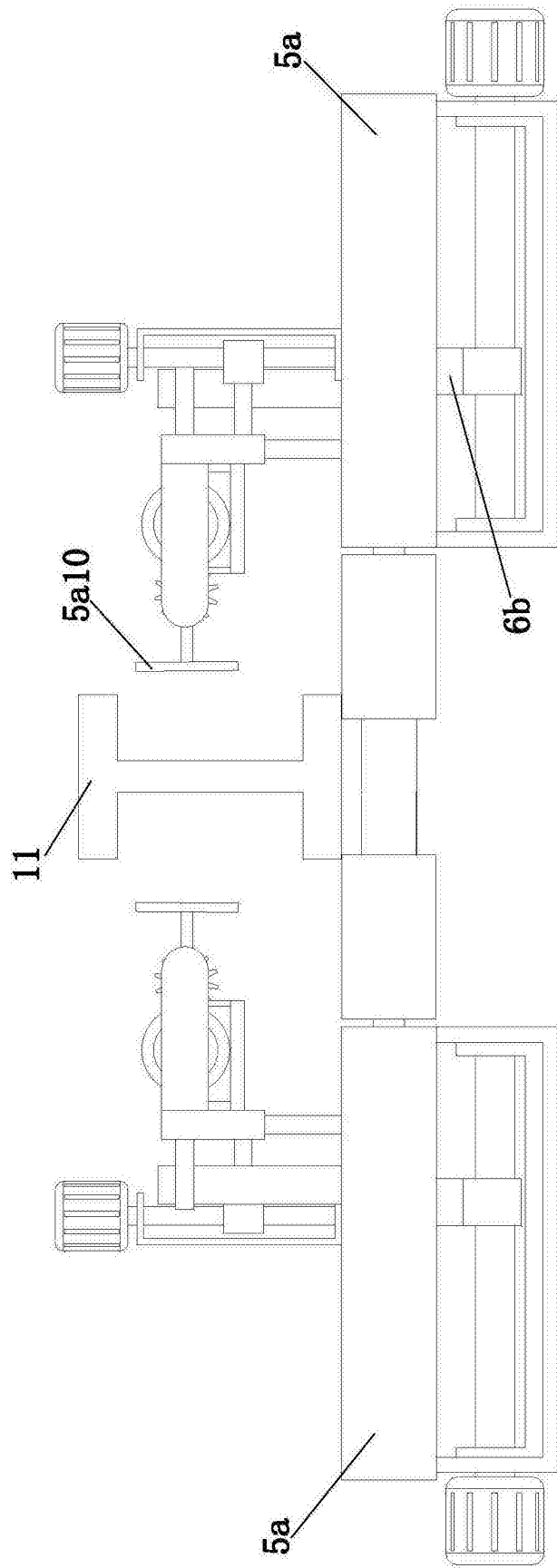


图9

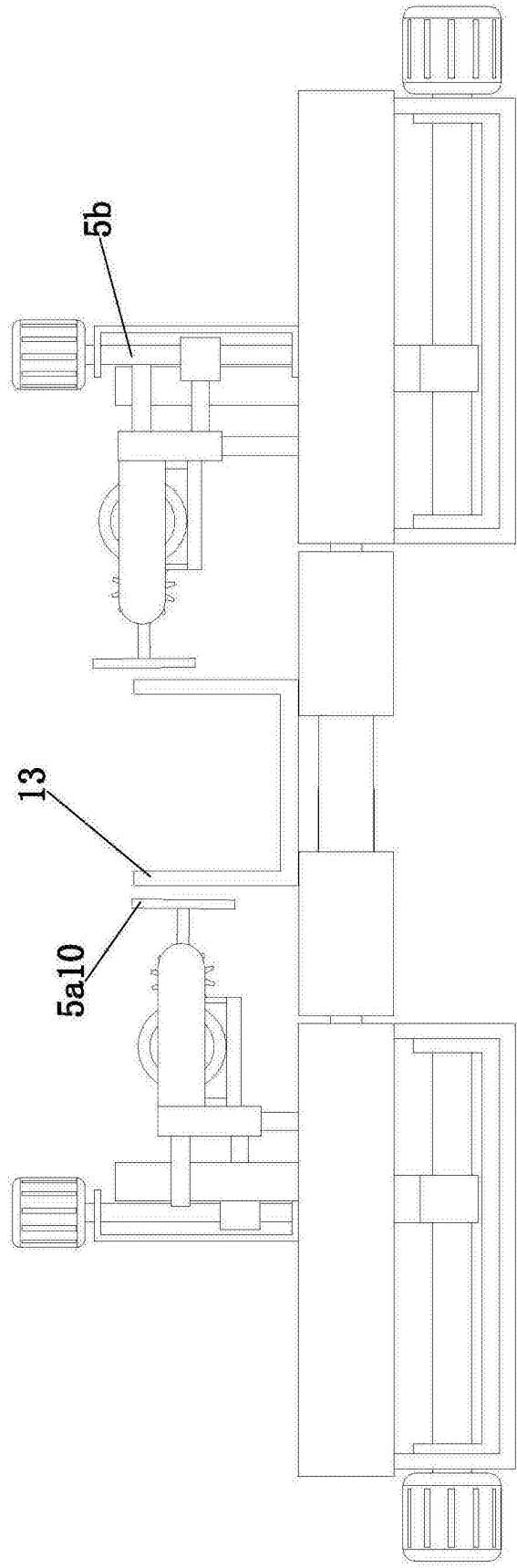


图10

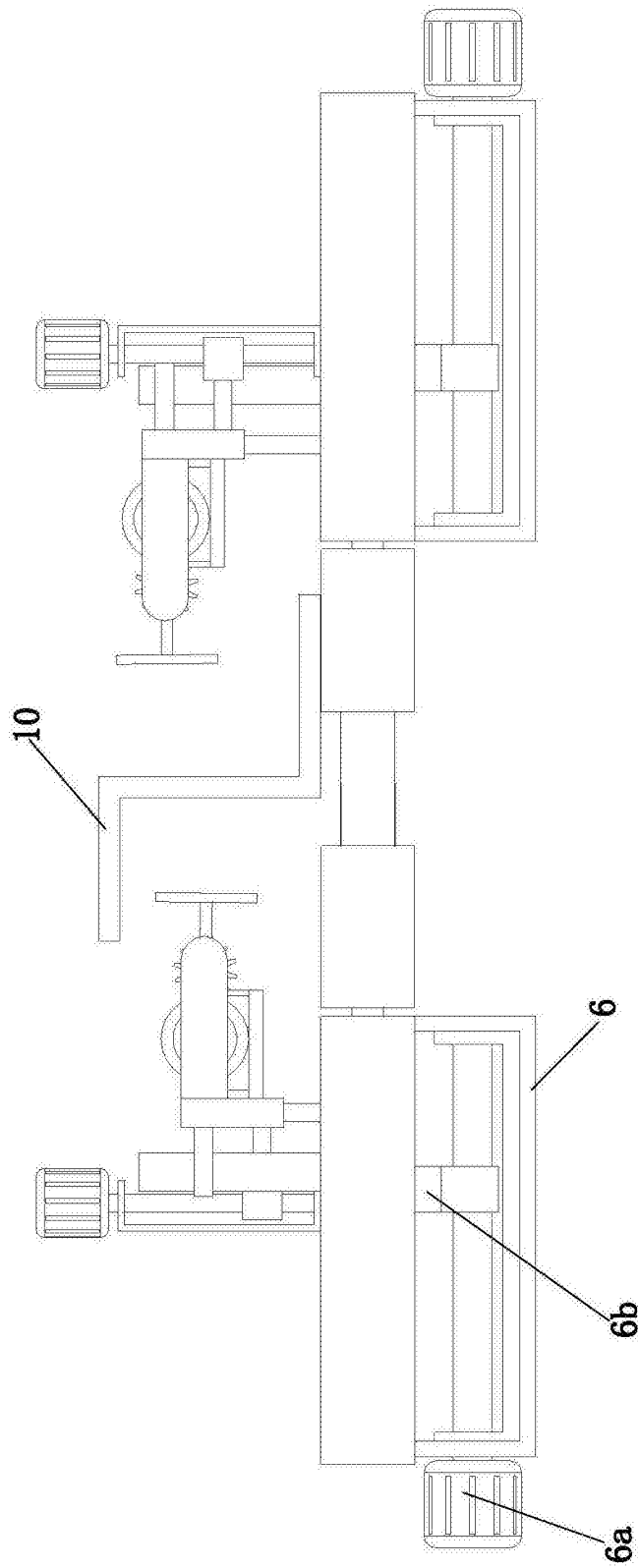


图11