



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111847117 A

(43) 申请公布日 2020.10.30

(21) 申请号 202010511746.4

(22) 申请日 2020.06.08

(71) 申请人 芜湖锐冠智能装备有限公司
地址 241000 安徽省芜湖市鸠江区安徽芜湖
湖鸠江经济开发区西昌路8号

(72) 发明人 张家春

(74) 专利代理机构 浙江永鼎律师事务所 33233
代理人 郭小丽

(51) Int. Cl.

B65H 67/06 (2006.01)

B65H 67/04 (2006.01)

B65G 47/74 (2006.01)

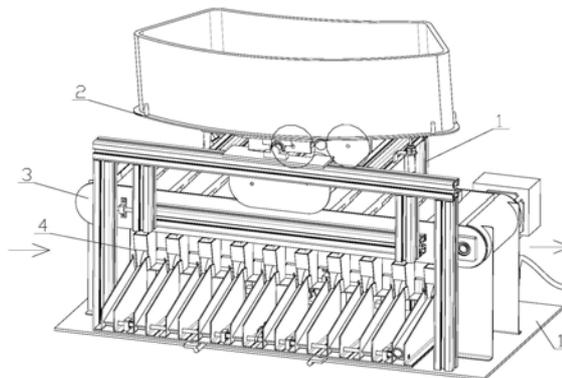
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

一种带式上料机

(57) 摘要

本发明公开了一种带式上料机,包括运载架,还包括设置在运载架上的用于使空线棒逐个落下的下料装置、设置在下料装置下部用于将落下的空线棒进行分道的分道装置和用于将分道后的空线棒输送到位的上料装置;分道装置包括循环转动地接收空线棒的传送带和贴合地设置于传送带下部且可绕传送带后部旋转的导料板;传送带上还设置有用于固定空线棒的凹槽,导料板上设置有引导空线棒滑下的导料孔,导料孔与凹槽的位置在左右方向上一一对齐,且导料孔的后端对应于凹槽中部向后且不超过凹槽后端的位置。本发明的带式上料机性能可靠稳定,既可以将空线棒批量套接在成排锭子上且又不会造成空线棒和锭子的损伤。



1. 一种带式上料机,包括运载架(1),还包括:

设置在运载架(1)上的用于使物料逐个落下的下料装置(2),

设置在下料装置(2)下方用于将落下的物料进行分道的分道装置(3),

和用于将分道后的物料输送到位的上料装置(4);

其特征在于,所述分道装置(3)包括循环转动地接收物料的传送带(31)和贴合地设置于传送带(31)下方且可绕传送带(31)后端转动一定角度的导料板(32);所述传送带(31)上还设置有依次容纳物料的多个凹槽(312)、所述传送带(31)的两端设置有与凹槽(312)的表面相贴合的弧形挡板(313)。

2. 如权利要求1所述的带式上料机,其特征在于,所述导料板(32)上设置有引导物料滑下的导料孔(321),所述导料孔(321)与凹槽(312)的位置沿传送带(31)转动方向一一对齐,且导料孔(321)的后端对应于凹槽(312)非端部的任意位置。

3. 如权利要求2所述的带式上料机,其特征在于,所述导料孔(321)是敞口孔。

4. 如权利要求2或3所述的带式上料机,其特征在于,所述导料孔(321)的宽度大于或等于凹槽(312)的宽度。

5. 如权利要求1所述的带式上料机,其特征在于,所述凹槽(312)有多只,且凹槽(312)环绕传送带(31)平行布满。

6. 如权利要求1所述的带式上料机,其特征在于,所述凹槽(312)的高度高于物料的截面高度。

7. 如权利要求1所述的带式上料机,其特征在于,所述弧形挡板(313)的内表面与传送带(31)上凹槽(312)的外表面相贴合。

8. 如权利要求1所述的带式上料机,其特征在于,所述上料装置(4)还设置有用于存储物料的倾斜的置料槽(41)。

9. 如权利要求1所述的带式上料机,其特征在于,所述运载架(1)上还设置有驱使上料装置(4)前后移动的直线驱动(7)和驱使上料装置(4)旋转的旋转驱动(8)。

一种带式上料机

技术领域

[0001] 本发明属于将物料批量的套接到固定的锭子上的纺织机械设备,具体涉及一种带式上料机。

背景技术

[0002] 现有纺纱纺织机械技术中,常常需要将物料套放在锭子上,一个个人工进行放置即费时费力,于是就需要能将物料批量放置到锭子上且同时既不损伤物料又不损伤锭子的设备。但是现有的放置或者输送物料的设备要么容易损坏物料,要么容易损坏锭子,以专利号是 CN105088447B的自动落纱机为例,在该专利中,物料通过导向的弯曲的滑道从滑道里滑下来时,物料的头恰好搭在锭子上,此时的锭子对物料施加一个阻挡力,因为物料芯部是中空的,物料靠着锭子的力将物料从滑道里拉出来,通过锭子的套接作用可以将物料套接在锭子上,但因为力的作用是相互的,物料也对锭子施加一个冲击力,这样物料反作用给锭子的力又容易损伤锭子,同时可能造成物料的卡阻。鉴于现有技术既无法避免锭子损伤且物料套接锭子的效率又较低的现状,且设备在损坏时不方便维修等,急需一种性能稳定可靠的既可以将物料批量套接在成排锭子上的、且又不会造成物料和锭子损伤的自动化设备。

发明内容

[0003] 为了解决上述问题,本发明提供了一种带式上料机。

[0004] 本发明的技术方案为:

[0005] 一种带式上料机,包括运载架,还包括设置在运载架上的下料装置、分道装置和上料装置。下料装置可以使得物料逐个地落下;分道装置设置在下料装置下方,分道装置用于接收从下料装置落下的物料并将物料按照落下次序进行分道排放布置好;上料装置用于将分道后的物料输送到位。

[0006] 本发明中,分道装置包括循环转动地依次接收物料的传送带和贴合地设置于传送带下部且可绕传送带后端转动一定角度的导料板;传送带循环地转动,边转动边依次序逐个接收物料。所述传送带上还设置有依次容纳物料的多个凹槽,且多个凹槽是固定在传送带上的。传送带边循环地转动边依次序逐个接收物料,物料按照次序依次落入到各个凹槽中,传送带带动物料和固定物料位置的凹槽同时行进。传送带的两端设置有与槽的表面相贴合的弧形挡板,两端的弧形挡板可以防止物料落下。

[0007] 本发明中的运载架是可以移动的,且移动时带动整个下料装置、分道装置和上料装置同时移动行走。

[0008] 作为优选,本发明中的导料板上设置有引导物料滑下的导料孔,所述导料孔与凹槽的位置沿传送带转动方向一一对齐,且导料孔的后端对应于凹槽非端部的任意位置。导料孔与凹槽的位置沿传送带转动方向的上下孔位的位置一一对齐,如此可以使得物料运行到传送带的下部时物料可以经由孔位相对应的导料孔滑向上料装置。若导料孔的后端恰

好对应于凹槽前端或对应于凹槽后端的任意位置,则导料孔起不到引导作用,即若导料孔的后端对应于凹槽前端或对应于凹槽后端的任意位置,则相当于导料板上未开导料孔。

[0009] 本发明中的导料孔的后端对应于凹槽非端部的任意位置才起到导料作用。当然最优选择是导料孔的后端对应于凹槽中部向后且不超过凹槽后端的位置,导料孔设置在此对应位置时能更好地起到倾斜引导物料的作用。

[0010] 作为优选,所述导料孔是敞口孔,即所述导料孔是前端的材料被去除的敞口孔。导料孔设置成敞口孔,方便制作和加工,且完全满足使用功能,更利于物料经由敞口孔倾斜滑下。

[0011] 作为优选,所述导料孔的宽度大于或等于槽的宽度,方便物料从凹槽经由导料孔滑下;若凹槽和导料孔上下对应位置有偏差时,因为导料孔的宽度大于或等于凹槽的宽度,此时物料仍然可以顺利从凹槽经由导料孔滑下。

[0012] 作为优选,所述凹槽有多只,且凹槽环绕传送带平行布满,即整个传送带的外表面都平行布满凹槽,凹槽的长度方向与传送带的循环转动方向相垂直。凹槽的数量越多,相应的,下部导料板上的导料孔的数量也就越多,一次可以输送和放置的物料的数量就越多,则本发明的工作效率就越高。

[0013] 作为优选,所述凹槽的高度高于物料的截面高度,如此,传送带在带动物料运转时便不会使物料与外部部件相接触,物料仅被放置在凹槽的腔体内,这样可以防止物料被划伤或被刮擦,且在物料运行到传送带的两端时因为有凹槽的保护,所以物料不会被端部的部件所划伤。

[0014] 作为优选,所述弧形挡板的内表面与传送带上凹槽的外表面相贴合。本发明中的,当物料被传送带输送到传送带的两端时,因为弧形挡板内表面与凹槽的外表面相贴合,所以物料在两端时不会因为重力作用而落下。

[0015] 作为优选,所述上料装置还设置有用于存储物料的倾斜前低后高的置料槽。且所述置料槽的倾斜方向是前低后高。置料槽是前低后高的倾斜方式可以使得物料从导料孔滑下后顺利落入置料槽内,降低了物料的颠簸振动损坏等。

[0016] 作为优选,所述运载架上还设置有驱使上料装置前后移动的直线驱动和驱使上料装置旋转的旋转驱动。上料装置的前端设置有轴体,整个上料装置可以绕轴体旋转,运载架上设置有驱使上料装置旋转的旋转驱动,上料装置在旋转驱动的驱动下绕前端的轴体转动。

[0017] 本发明中的运载架上还设置有驱使导料板绕传送带后部旋转的第一驱动。第一驱动设置于导料板的下部设置,第一驱动是伸缩式的驱动装置,第一驱动的伸缩端活动地连接在导料板的下表面,第一驱动的本体固定在运载架上,第一驱动通过伸缩运动带动导料板绕着传送带的后部旋转,从而挡住物料的下滑或使得物料下滑。

[0018] 本发明中,运载架移动,移动到合适位置停下后,直线驱动启动驱使上料装置移动到和传送带导料板相匹配的位置,下料装置启动,使得物料从下料装置一个一个的有序落下,落下的物料到达下部的分道装置,分道装置是由传送带和设置于传送带下部的导料板组成,传送带外表面有凹槽,物料一个个落入传送带的凹槽内,传送带边循环转动边接物料,物料依次落入传送带的凹槽内,下部的导料板可以挡住凹槽内的物料使物料不能落下。当物料移动到下部,且传送带下部的凹槽布满物料时,因为与导料孔的位置相对应,且

导料板的下部设置有第一驱动,此时第一驱动动作,导料板绕传送带后端旋转,导料板的前端被向下旋转,此时导料板前端的导料孔内对应的物料即因为导料板的倾倒而向下滑移,滑移到下一工序的上料装置内,因上料装置上还设置有前低后高的置料槽,此时物料即滑向上料装置的置料槽内,运载架上设置有驱使上料装置绕前端的轴体整体转动的旋转驱动,所以旋转驱动驱动上料装置整体转动,将物料套接到成排的锭子上,之后旋转驱动使得上料装置旋转复位。运载架继续带动整个下料装置分道装置和上料装置同时移动行走,直到移动到下一合适位置后停下后,下料装置继续启动,继续进行下料等循环动作。

[0019] 当然,本发明主要是为了解决空线棒的输送,所以此处所述的物料是空线棒,当然也可以是空芯圆管状的物料或者其他形状的物料,本发明不仅仅限于空线棒的使用,凡是圆管状的或者圆管空芯状的或者其他形状的物料均适用于本发明。

[0020] 实际中,若凹槽的高度低于物料的截面高度也落入本发明的保护范围。因为本发明中所述的槽的高度也可以低于物料的截面高度,但需要凹槽的高度不低于物料的1/2截面高度,此时所述弧形挡板的内表面与传送带上凹槽的外表面便不再相贴合,而是物料的表面与弧形挡板的内表面相贴合。采用此种设计也可以阻止物料被传送带输送到两端时,因为弧形挡板内表面与物料的外表面相贴合,所以物料在两端时不会因为重力作用而落下,但是仅需要在进行此种设计时将物料换为其他物料,比如不会被划伤的钢制棒料等。

[0021] 与现有技术相比,本发明的有益效果体现在:

[0022] 本发明带式上料机的分道装置中仅采用传送带和与传送带紧贴的导料板即可以实现将物料进行批量分道输送,该发明简单稳定性能可靠且便于维修,重要的是该发明是一种既可以将物料批量套接在成排锭子上的、且又不会造成物料和锭子损伤的自动化设备。

附图说明

[0023] 图1是带式上料机的结构示意图;

[0024] 图2是带式上料机的分道装置中的传送带的结构示意图;

[0025] 图3是带式上料机的分道装置中的导料板的结构示意图;

[0026] 图4是带式上料机的上料装置的结构示意图;

[0027] 其中,1是运载架、11是轴体、2是下料装置、3是分道装置、4是上料装置、7是直线驱动、8是旋转驱动、31是传送带、311是电机、312是凹槽、313是弧形挡板、32是导料板、321是导料孔、33是第一驱动、41是置料槽。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图和具体实施方式对本发明做进一步详细的说明。

[0029] 在本实施例中,将物料设定为空线棒。

[0030] 本发明的带式上料机,包括运载架1,还包括设置在运载架1上的用于使空线棒逐个落下的下料装置2、设置在下料装置2下部用于将落下的空线棒进行分道的分道装置3和用于将分道后的空线棒输送到位的上料装置4;具体可见图1。

[0031] 本发明中的运载架1是可以左右移动的,且移动时带动整个下料装置2、分道装置3和上料装置4同时移动行走。

[0032] 本发明中分道装置3包括循环转动地接收空线棒的传送带31和贴合地设置于传送带31下部且可绕传送带31后部旋转的导料板32;传送带31靠端部的电机311带动从而驱动整个传送带31转动,具体可见图2和图3。传送带31上还设置有用于固定空线棒的凹槽312,具体可见图2。

[0033] 本发明中导料板32上设置有引导空线棒滑下的导料孔321,所述导料孔321与凹槽312的位置在左右方向上一一对齐,且导料孔321的后端对应于凹槽312中部向后且不超过凹槽312后端的位置,具体可见图2和图3。导料孔321是前端的材料被去除的敞口孔,具体可见图3。导料孔321的宽度大于或等于凹槽312的宽度。凹槽312有多只,且凹槽312环绕传送带31布满,具体可见图2。

[0034] 本发明中凹槽312的高度高于空线棒的截面高度,具体可见图2。

[0035] 本发明中传送带31的两端部还设置有防止空线棒落下的弧形挡板313,弧形挡板313的内表面与传送带31上凹槽312的外表面相贴合,具体可见图2。

[0036] 本发明中上料装置4还设置有用于存储空线棒的前低后高的置料槽41。

[0037] 本发明中运载架1上还设置有驱使上料装置4前后移动的直线驱动7和驱使上料装置4旋转的旋转驱动8。

[0038] 本发明中本发明中的运载架1上还设置有驱使导料板绕传送带后部旋转的第一驱动33,第一驱动33的头部是伸缩端332,伸缩端332与导料板32的下部活动连结,且伸缩端332连结在导料板32的前端,这样可以最大限度的节省动力,第一驱动33的本体是固定在运载架1上不动的,只有伸缩端332伸缩地带动导料板32旋转,具体可见图4。

[0039] 本发明按照如下动作实施,具体可见图1~图4。

[0040] 本发明中,传送带31启动前,安装于运载架1上的直线驱动7先启动,直线驱动7将上料装置4整体从后端推向前端,直至上料装置4上的置料槽41与分道装置3下部的导料板32上的导料孔321的位置完全对应,以方便从分道装置3落下的空线棒可以顺利滑落入上料装置4上的倾斜的置料槽41内。具体可见图4。直线驱动7将上料装置4整体推出后,传送带31启动,传送带31启动带动整个传送带31循环转动,凹槽312是设置在传送带31整个环形带体的外缘的,从而凹槽312绕因传送带的运动而循环转动。具体可见图2。传送带31启动后,下料装置2才开始动作,下料装置2启动使得空线棒从下料装置逐个有序的落下,落下的空线棒到达下部分道装置的传送带31内。

[0041] 本发明中,下料装置2固定的设置在运载架1上,下料装置2的位置是不动的,从而空线棒的下落位置是固定的。空线棒一个一个的落下,落入到绕左右端循环转动的传送带31的凹槽312内,空线棒随凹槽312的转动从传送带31的上表面环移到传送带31的下表面,直到凹槽312内最左端的空线棒的位置对应于导料板32的最左端的到导料孔321的位置,具体见图3,此时第一驱动33启动,带动导料板32的前端绕传送带31的后端向下旋转,此时凹槽312内的整排空线棒落入到导料板32的导料孔321内,并沿导料孔321滑落入上料装置4的置料槽41内。具体可见图1。

[0042] 如图1和图4所示,本发明中,空线棒滑落入置料槽41内后,安装于运载架1上的旋转驱动8启动,带动装满空线棒的上料装置4绕轴体11转动,上料装置4整体转动将空线棒套接到成排锭子上,旋转驱动8驱动上料装置4复位。之后运载架1再运载着下料装置2、分道装置3和上料装置4继续移动,直到空的成排空线棒全部被套接在锭子上。

[0043] 当然,本发明的实施例中所述的空线棒是空芯圆管状的物料,但本发明不仅仅限于空线棒的使用,凡是圆管状的物料的批量套接均适用于本发明。

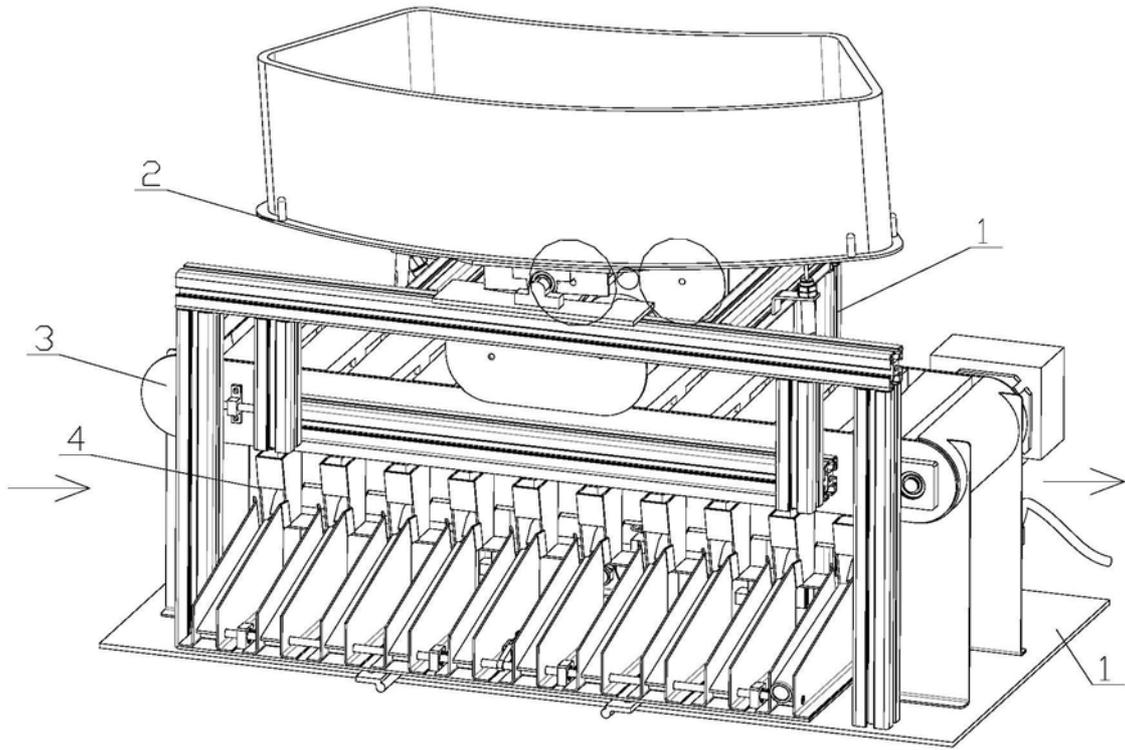


图1

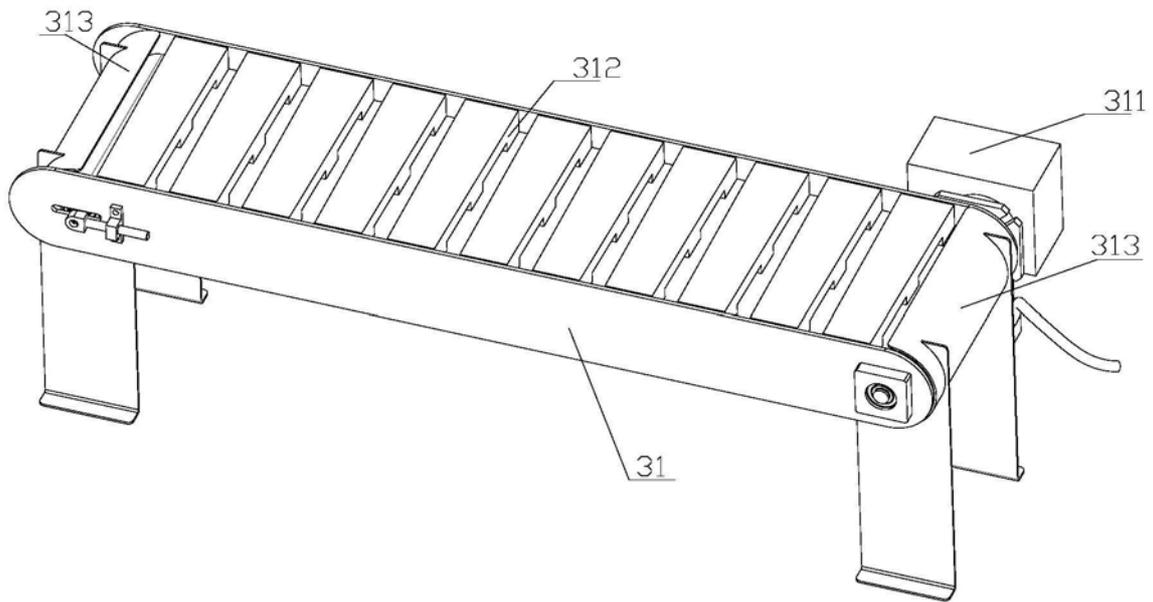


图2

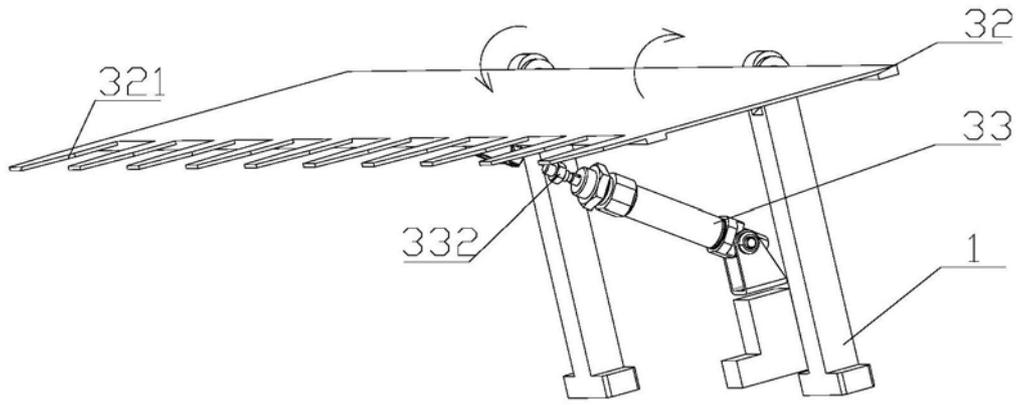


图3

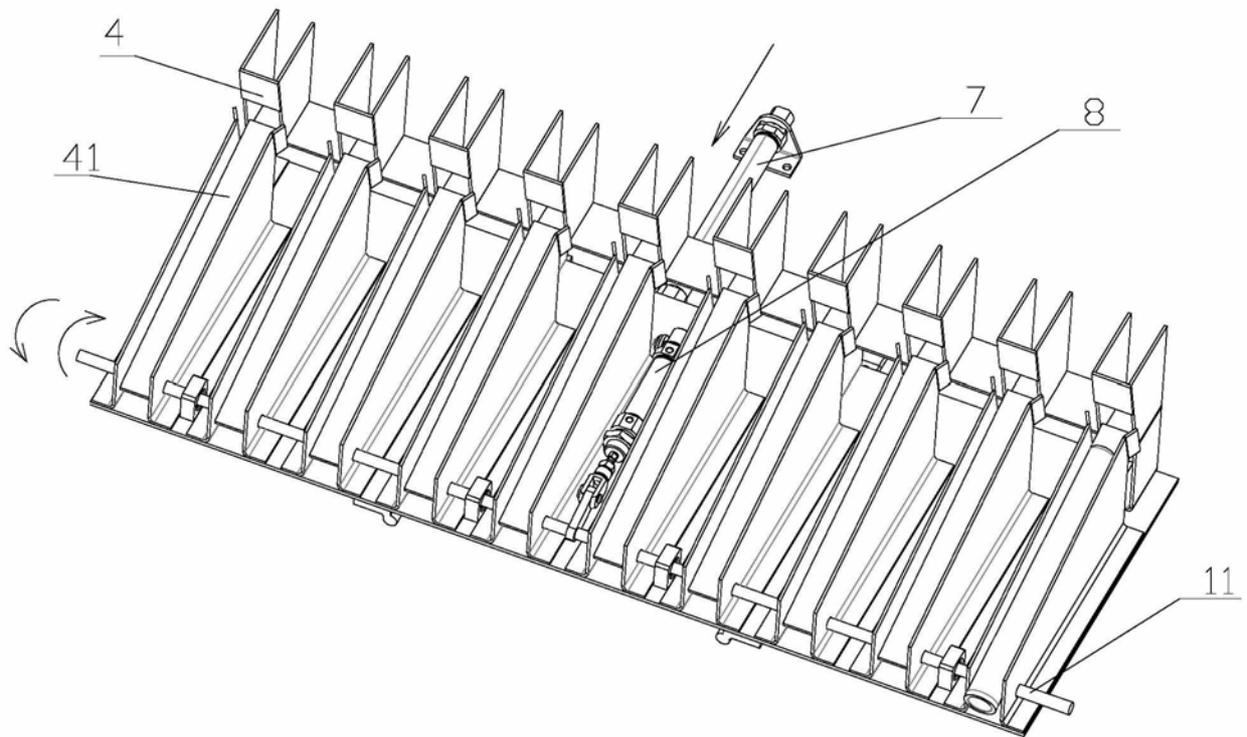


图4