



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213678684 U

(45) 授权公告日 2021. 07. 13

(21) 申请号 202022477924.4

(22) 申请日 2020.10.29

(73) 专利权人 北京志恒达科技有限公司

地址 102200 北京市昌平区科技园区何营
路8号院6号楼1至5层101

(72) 发明人 兰玉周 李钰 原鹏 吴政敏

(74) 专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限公司 11212

代理人 张力波

(51) Int.Cl.

B65G 47/22 (2006.01)

B65G 47/26 (2006.01)

B65G 43/08 (2006.01)

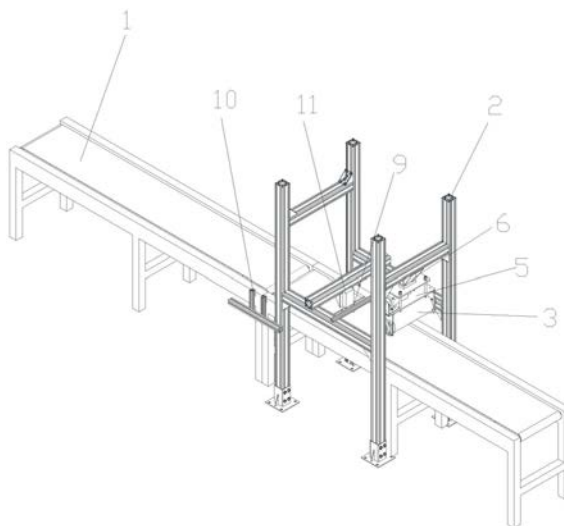
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种适用于精准打码的烟姿调整装置及卷烟分拣系统

(57) 摘要

本实用新型涉及一种适用于精准打码的烟姿调整装置及卷烟分拣系统,烟姿调整装置包括机架和调整辊,机架设置在分拣传输线的上方,调整辊设置在机架上,调整辊沿分拣传输线宽度方向水平可转动且可上下移动的设置在分拣传输线上方,调整辊的表面层为弹性层。本实用新型在打码前对烟姿进行调整和控制,使得倾斜、相互紧贴的条烟整齐排列并分开一定的间隔,保证打码的完整性和准确性。



1. 一种适用于精准打码的烟姿调整装置,所述烟姿调整装置设置在卷烟分拣系统的分拣传输线(1)的上方,其特征在于,所述烟姿调整装置包括机架(2)和调整辊(3),所述机架(2)设置在所述分拣传输线(1)的上方,所述调整辊(3)设置在所述机架(2)上,所述调整辊(3)沿所述分拣传输线(1)宽度方向水平可转动且可上下移动的设置,所述调整辊(3)的表层为弹性层。

2. 根据权利要求1所述的一种适用于精准打码的烟姿调整装置,其特征在于,还包括支撑架(5)和升降机构(6),所述调整辊(3)的两端与所述支撑架(5)转动连接,所述升降机构(6)与所述支撑架(5)传动连接以带动所述支撑架(5)上下移动从而带动所述调整辊(3)上下移动以调整所述调整辊(3)与所述分拣传输线(1)之间的距离。

3. 根据权利要求2所述的一种适用于精准打码的烟姿调整装置,其特征在于,所述升降机构(6)为气缸、液缸或电缸中的任一种,所述升降机构(6)设置在所述机架(2)上,其伸缩杆竖直向下设置并与所述支撑架(5)的上端连接,驱动所述支撑架(5)上下移动。

4. 根据权利要求2所述的一种适用于精准打码的烟姿调整装置,其特征在于,还包括转动驱动机构,其设置在所述支撑架(5)上并与所述调整辊(3)传动连接以驱动所述调整辊(3)转动。

5. 根据权利要求4所述的一种适用于精准打码的烟姿调整装置,其特征在于,所述转动驱动机构包括电机(7)和同步带(8),所述电机(7)设置在所述支撑架(5)上,其驱动端通过所述同步带(8)与所述调整辊(3)的一端传动连接以带动所述调整辊(3)转动。

6. 根据权利要求1所述的一种适用于精准打码的烟姿调整装置,其特征在于,所述弹性层为软性材料层。

7. 一种卷烟分拣系统,其特征在于,包括分拣传输线(1)和权利要求1-6任一项所述的烟姿调整装置,所述烟姿调整装置位于所述分拣传输线(1)的上方。

8. 根据权利要求7所述的一种卷烟分拣系统,其特征在于,还包括条烟倾斜检测机构(9)、高度检测机构(10)和压烟止流机构(11),所述条烟倾斜检测机构(9)沿所述条烟(4)移动方向设置在所述调整辊(3)的前方,并设置在所述分拣传输线(1)上方,所述高度检测机构(10)和压烟止流机构(11)分别沿条烟(4)移动方向设置在所述调整辊(3)前方,所述高度检测机构(10)用于检测条烟(4)的高度,所述压烟止流机构(11)包括驱动源和压板,所述压板设置在所述分拣传输线(1)上方,所述驱动源设置在所述机架(2)上,所述压板可在所述驱动源驱动下上下移动以调整其与所述分拣传输线(1)的距离以压在条烟(4)上端使其暂停或者远离所述条烟(4)使其通过。

9. 根据权利要求8所述的一种卷烟分拣系统,其特征在于,还包括PLC控制器,所述条烟倾斜检测机构(9)、高度检测机构(10)和所述驱动源均与所述PLC控制器电连接。

一种适用于精准打码的烟姿调整装置及卷烟分拣系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及卷烟生产设备技术领域,具体涉及一种适用于精准打码的烟姿调整装置及卷烟分拣系统。

背景技术

[0002] 卷烟分拣系统作为烟草物流配送中心的核心组成部分,承担着分拣线上打码的重要任务。其能否实现打码的真实性、完整性、准确性和唯一性,直接影响着烟草国家一号工程的实施效果。因此,如何在现有设备的基础上,以经济高效的方式,实现分拣打码的不漏码、不错码、不乱码和打码位置的控制,成为了亟待解决的关键问题。烟草物流配送中心条烟分拣后由传输带传送,在传输带上会经过爬坡、转弯、下坡、加速、减速等环节,这样就造成了条烟在打码前出现倾斜、烟姿不规整的现象。由于条烟姿态控制不好,产生打码漏码的机率较高,导致条烟打码的位置不统一,字体形状不统一。

[0003] 现有的烟姿调整机构一般采用挡板式的烟姿调整机构,通过挡板调整条烟在分拣传输线上的姿态,但是会导致调整烟姿之后的多条条烟紧紧贴合在一起,中间没有间隔,不利于后续打码等工序。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种高效的烟姿调整装置及卷烟分拣系统,在打码前对烟姿进行调整和控制,使得倾斜、相互紧贴的条烟整齐排列并分开一定的间隔,保证打码的完整性和准确性,大幅改善条烟分拣打码的效果,提升分拣的效率。

[0005] 本实用新型解决上述技术问题的技术方案如下:一种适用于精准打码的烟姿调整装置,所述烟姿调整装置设置在卷烟分拣系统的分拣传输线的上方,所述烟姿调整装置包括机架和调整辊,所述机架设置在所述分拣传输线上,所述调整辊设置在机架内,所述调整辊沿所述分拣传输线宽度方向水平可转动且可上下移动的设置,设置在所述分拣传输线上方,所述调整辊的表面层为弹性层。

[0006] 本实用新型的有益效果是:条烟经过烟姿调整装置前,根据条烟的高度调整调整辊的高度,使得调整辊与分拣传输线的高度小于条烟的高度,由于调整辊外径线速度小于分拣传输线的速度,条烟会在调整辊前堆积,通过撞击调整条烟姿态,使得倾斜的条烟排列整齐,然后慢速通过调整辊,通过后,其速度恢复至分拣传输线的速度,使得多条条烟之间保持调整后的姿势并拉开距离,保证后续打码的完整性和准确性,大幅改善条烟分拣打码的效果,提升分拣的效率。

[0007] 在上述技术方案的基础上,本实用新型还可以做如下改进。

[0008] 进一步,所述烟姿调整装置还包括支撑架和升降机构,所述调整辊的两端与所述支撑架转动连接,所述升降机构与所述支撑架传动连接以带动所述支撑架上下移动从而带动所述调整辊上下移动以调整所述调整辊与所述分拣传输线之间的高度。

[0009] 采用上述进一步方案的有益效果是结构简单,可以根据条烟的高度方便的调节调

整辊的高度。

[0010] 进一步,所述升降机构为气缸、液缸或电缸中的任一种,所述升降机构设置在该所述机架上,其伸缩杆竖直向下设置并与所述支撑架的上端连接,驱动所述支撑架上下移动。

[0011] 采用上述进一步方案的有益效果调节精度高,且方便控制。

[0012] 进一步,所述烟姿调整装置还包括转动驱动机构,其设置在所述支撑架上并与所述调整辊传动连接以驱动所述调整辊转动。

[0013] 采用上述进一步方案的有益效果是通过转动驱动机构驱动调整辊转动。

[0014] 进一步,所述转动驱动机构包括电机和同步带,所述电机设置在所述支撑架上,其驱动端通过所述同步带与所述调整辊的一端传动连接以带动所述调整辊转动。

[0015] 采用上述进一步方案的有益效果是伺服电机的精度高,可以高效对调整辊的转速进行调节。

[0016] 进一步,所述弹性层为软性材料层。

[0017] 采用上述进一步方案的有益效果是,选择多样,易获得。

[0018] 本实用新型还提供了一种卷烟分拣系统,括分拣传输线和上述烟姿调整装置。

[0019] 进一步,所述卷烟分拣系统还包括条烟倾斜检测机构、高度检测机构和压烟止流机构,所述条烟倾斜检测机构沿所述条烟移动方向设置在所述调整辊的前方,并设置自所述分拣传输线上方,所述高度检测机构和压烟止流机构分别沿条烟移动方向设置在所述调整辊前方,所述高度检测机构用于检测条烟的高度,所述压烟止流机构包括驱动源和压板,所述压板设置在所述分拣传输线上方,所述驱动源设置在所述机架上,所述压板可在所述驱动源驱动下上下移动以调整其与所述分拣传输线的距离以压在条烟上端使其暂停或者远离所述条烟使其通过。

[0020] 采用上述进一步方案的有益效果是可以检测条烟是否倾斜以及倾斜的角度,调整调整辊的转速使得倾斜的条烟在调整辊前堆积完成。由于烟除了标准烟外还包括细支烟,标准烟与细支烟烟盒的高度不同,当需要同时对标准烟和细支烟进行打码时,高度检测机构检测条烟的高度,检测到标准烟和细支烟切换时,压烟止流机构的压板下移以将后一种条烟压住使其无法前进,当前一种条烟均通过调整辊之后,调整调整辊的高度,使其适应后一种条烟,然后压板上移,继续进行整形打码。

[0021] 进一步,所述卷烟分拣系统还包括PLC控制器,所述条烟倾斜检测机构、所述高度检测机构和所述驱动源均与所述PLC控制器电连接。

[0022] 采用上述进一步方案的有益效果是方便对整形过程进行控制,提高其控制的精度。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型烟姿调整装置的整体结构示意图;

[0024] 图2为图1中A的局部放大图;

[0025] 图3为本实用新型烟姿调整装置除去机架的主视图;

[0026] 图4为图3中B的局部放大图;

[0027] 图5为本实用新型卷烟分拣系统整体结构示意图;

[0028] 图6为本实用新型卷烟分拣系统除去机架的主视图。

[0029] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0030] 1、分拣传输线,2、机架,3、调整辊,4、条烟,5、支撑架,6、升降机构,7、电机,8、同步带,9、条烟倾斜检测机构,10、高度检测机构,11、压烟止流机构。

具体实施方式

[0031] 以下结合附图对本实用新型的原理和特征进行描述,所举实例只用于解释本实用新型,并非用于限定本实用新型的范围。

[0032] 如图1-4所示,本实用新型提供了一种适用于精准打码的烟姿调整装置,烟姿调整装置和打码装置沿条烟的运动方向依次设置在卷烟分拣系统的分拣传输线1的上方,所述烟姿调整装置包括机架2和调整辊3,所述机架2设置在所述分拣传输线1上,所述调整辊3设置在所述机架2内,所述调整辊3沿所述分拣传输线1宽度方向水平可转动且可上下移动的设置,所述调整辊3的表面层为弹性层,所述调整辊3转动方向与所述分拣传输线1一致,外径线速度小于所述分拣传输线1的速度。

[0033] 本实用新型的工作原理为:从烟仓分拣出来的条烟4,姿态不一,会对打码造成困难,经过分拣传输线1传送到烟姿调整装置的工位前,根据条烟4的高度调整调整辊3的高度,调整辊3下沿距分拣传输线1的高度为 h ,调整辊3弹性层的厚度为 r , $h < \text{条烟的高度} < h+r$,控制调整辊3的转速,使得第一条条烟4的边缘与调整辊3接触,且条烟4高度大于弹性辊3下沿距分拣传输线1的高度,调整辊3会阻止条烟4的前进,使得条烟4的边沿与调整辊3的轴线近乎平行,下一条条烟4前进过程中与前一条烟4接触,条烟4会在调整辊3前堆积,从而使其边沿也与调整辊3轴线平行,从而达到使在传送过程中歪斜的条烟4整理成近似平行调整辊3轴线的状态,由于调整辊3外径线速度小于分拣传输线1的速度,前一条烟4慢速自调整辊3和分拣传输线1之间通过,同时保证在其后端有一个以上边缘近似平行调整辊3轴心的条烟4被滞留,通过后的条烟4速度恢复至分拣传输线1的速度,使得多条条烟4之间保持调整后的姿势并拉开距离。

[0034] 本实用新型的有益效果是:在打码前对烟姿进行调整和控制,使得倾斜、相互紧贴的条烟4整齐排列并分开一定的间隔,保证打码的完整性和准确性,大幅改善条烟4分拣打码的效果,提升分拣的效率。调整辊3上弹性层的设置可以使得条烟4被阻挡且慢速通过,同时可以减少对条烟4外包装的破坏,避免将其压坏。

[0035] 在一个优选方案中,所述烟姿调整装置还包括支撑架5和升降机构6,所述调整辊3的两端与所述支撑架5转动连接,所述升降机构6与所述支撑架5传动连接以带动所述支撑架5上下移动从而带动所述调整辊3上下移动以调整所述调整辊3与所述分拣传输线1之间的高度。

[0036] 结构简单,可以根据条烟4的高度方便的调节调整辊3的高度。

[0037] 在一个优选方案中,所述升降机构6为气缸、液缸或电缸中的任一种,所述升降机构6设置在所述机架2上,其伸缩杆竖直向下设置并与所述支撑架5的上端连接,驱动所述支撑架5上下移动,气缸、液缸以及电缸的调节精度高,且方便控制。

[0038] 在一个优选方案中,所述烟姿调整装置还包括转动驱动机构,其设置在所述支撑架5上并与所述调整辊3传动连接以驱动所述调整辊3转动。转动驱动机构驱动调整辊3转动。

[0039] 在一个优选方案中,所述转动驱动机构包括电机7和同步带8,所述电机7设置在所述支撑架5上,其驱动端通过所述同步带8与所述调整辊3的一端传动连接以带动所述调整辊3转动。电机7的精度高,可以高效对调整辊3的转速进行调节。

[0040] 在一个优选方案中,所述弹性层为软性材料层。软性材料多样,易获得,可以选择海绵或软毛刷。

[0041] 如图5-6所示,本实用新型还提供了一种卷烟分拣系统,包括分拣传输线1和上述任一种烟姿调整装置。

[0042] 在一个优选方案中,所述卷烟分拣系统还包括条烟倾斜检测机构9、高度检测机构10和压烟止流机构11,所述条烟倾斜检测机构9沿所述条烟4移动方向设置在所述调整辊3的前方,并设置自所述分拣传输线1上方。可以检测条烟4是否倾斜以及倾斜的角度,调整调整辊3的转速使得倾斜的条烟4在调整辊3前堆积完成。条烟倾斜检测机构9为漫反射传感器,本实施例中采用的漫反射传感器的型号为欧姆龙E3Z-LS812M。所述高度检测机构10和压烟止流机构11分别沿条烟4移动方向设置在所述调整辊3前方,所述高度检测机构10用于检测条烟4的高度,所述压烟止流机构11包括驱动源和压板,所述压板设置在所述分拣传输线1上方,所述驱动源设置在所述机架2上,所述压板可在所述驱动源驱动下上下移动以调整其与所述分拣传输线1的距离以压在条烟4上端使其暂停或者远离所述条烟4使其通过。

[0043] 在本实施例中,所述高度检测机构10包括烟前后方向依次竖直设置在所述分拣传输线1一侧的两个对射传感器,所述对射传感器的型号为欧姆龙E3Z-T81A 2M。

[0044] 由于烟除了标准烟外还包括细支烟,标准烟与细支烟烟盒的高度不同,当需要同时对标准烟和细支烟进行打码时,高度检测机构10检测条烟4的高度,检测到标准烟和细支烟切换时,压烟止流机构11的压板下移以将后一种条烟4压住使其无法前进,当前一种条烟4均通过调整辊3之后,调整调整辊3的高度,使其适应后一种条烟4,然后压板上移,继续进行整形打码。

[0045] 在一个优选方案中,所述烟卷烟分拣系统还包括PLC控制器,所述条烟倾斜检测机构9、所述高度检测机构10和所述驱动源均与所述PLC控制器电连接,所述升降机构6以及转动驱动机构的电机7也与所述PLC控制器点连接。方便对整形过程进行控制,提高其控制的精度。

[0046] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,并不用以限制本实用新型,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。

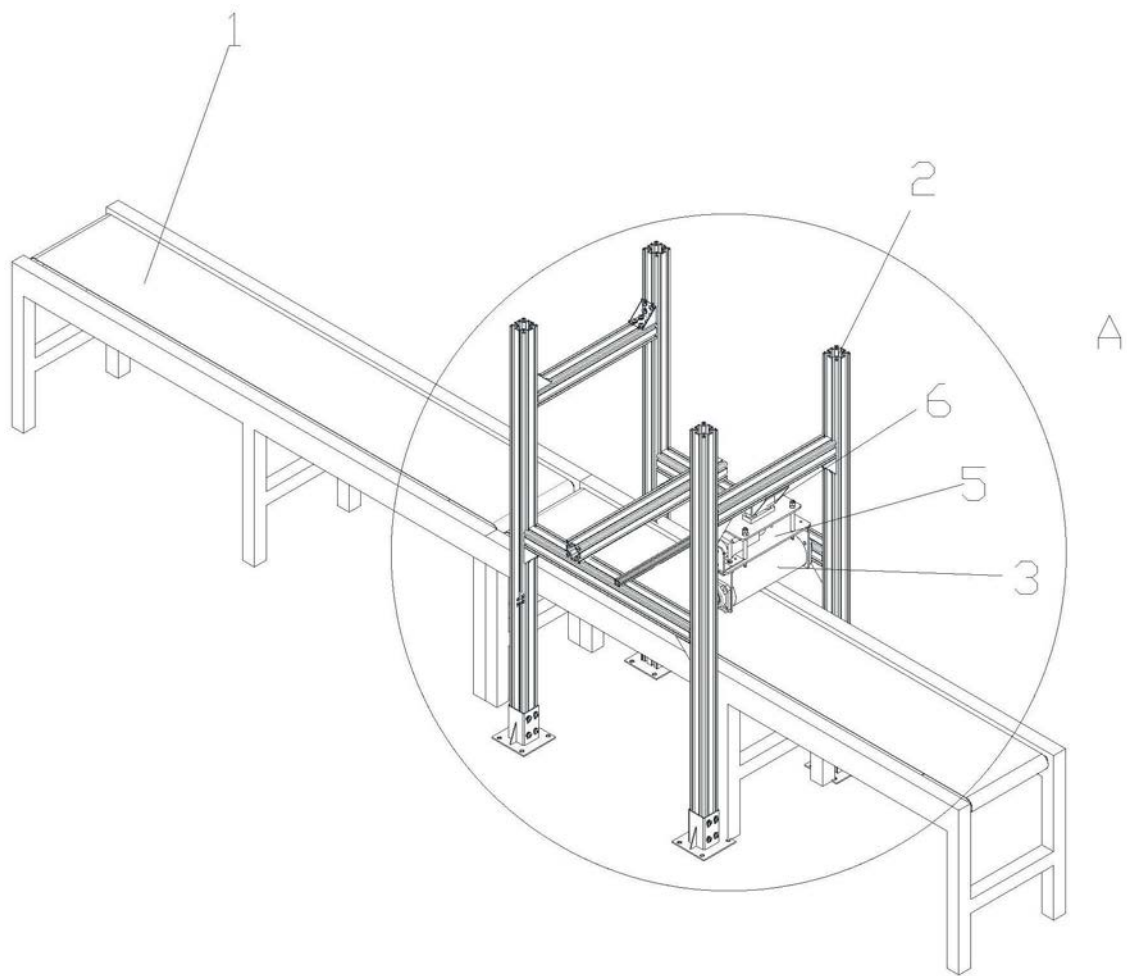


图1

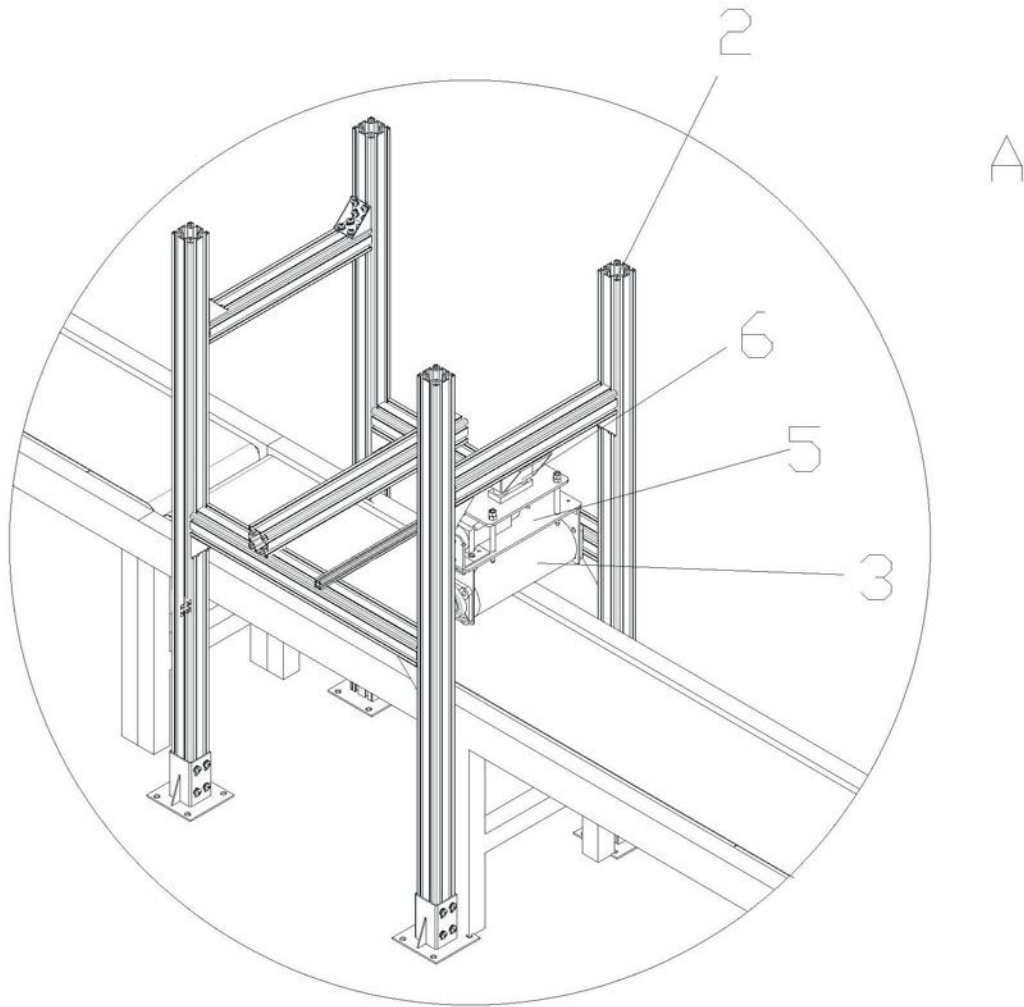


图2

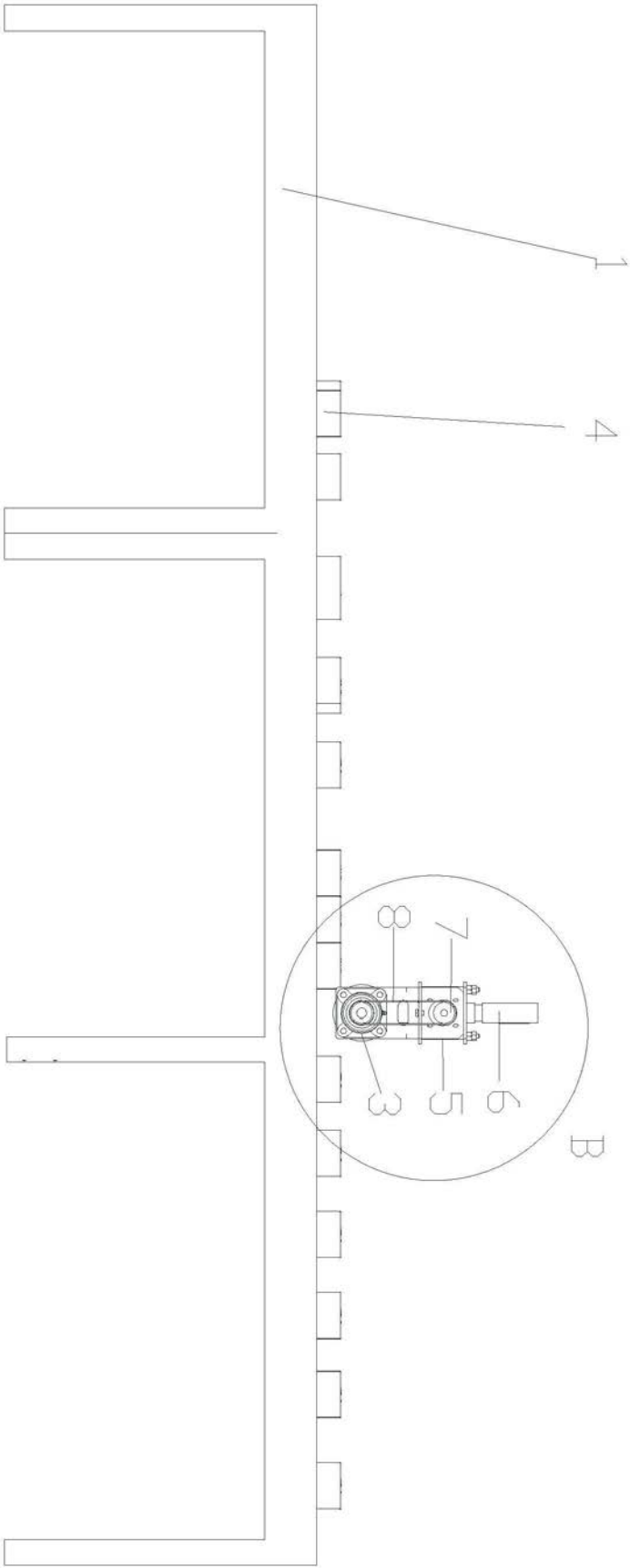


图3

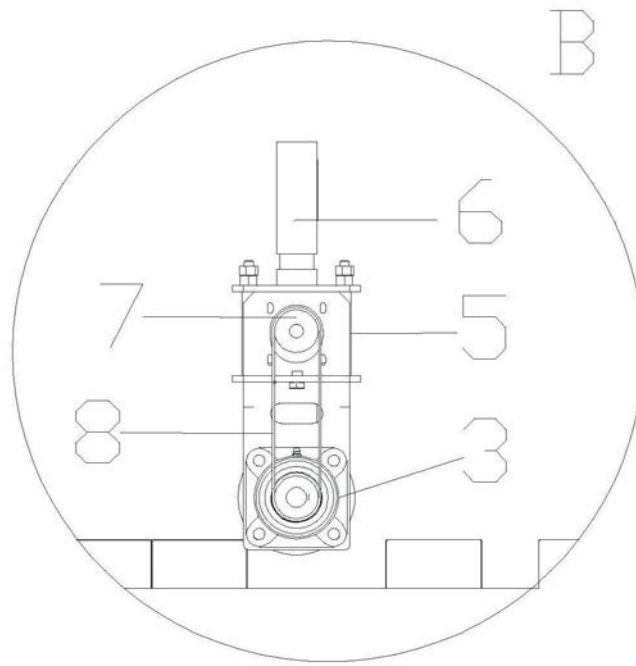


图4

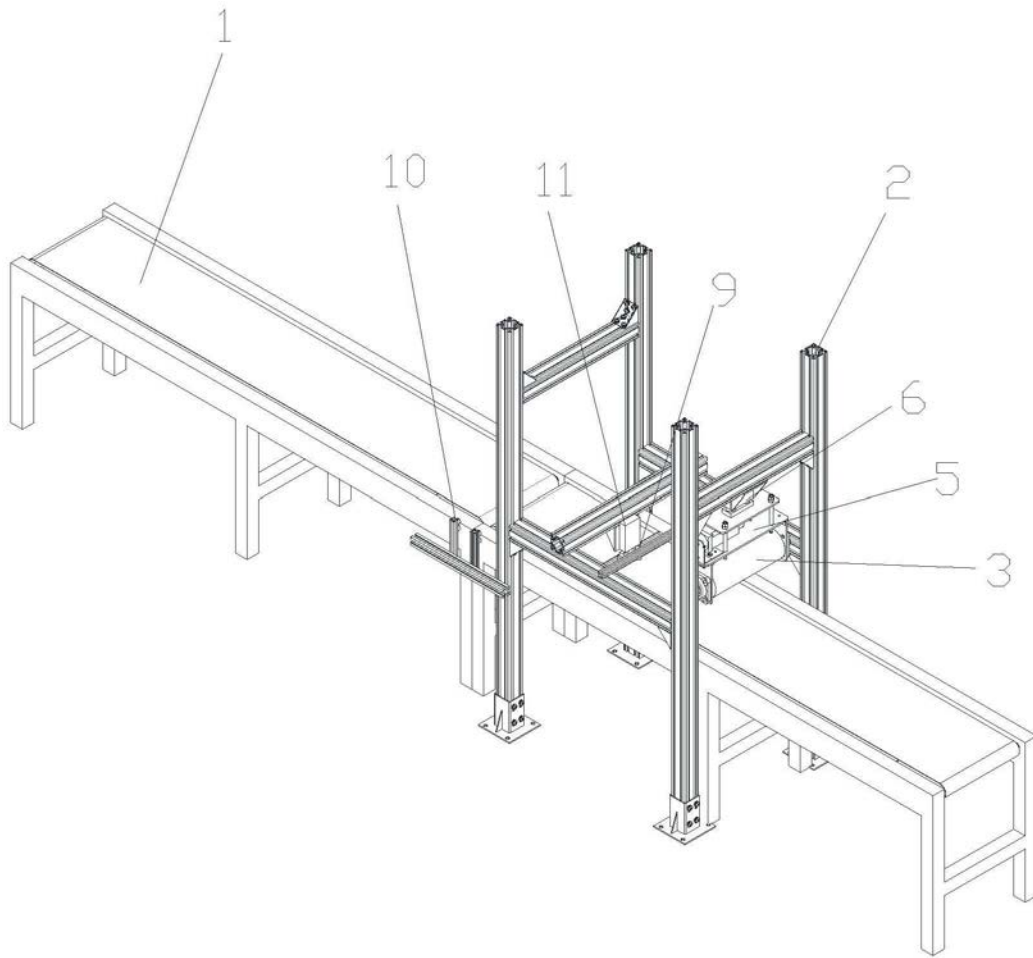


图5

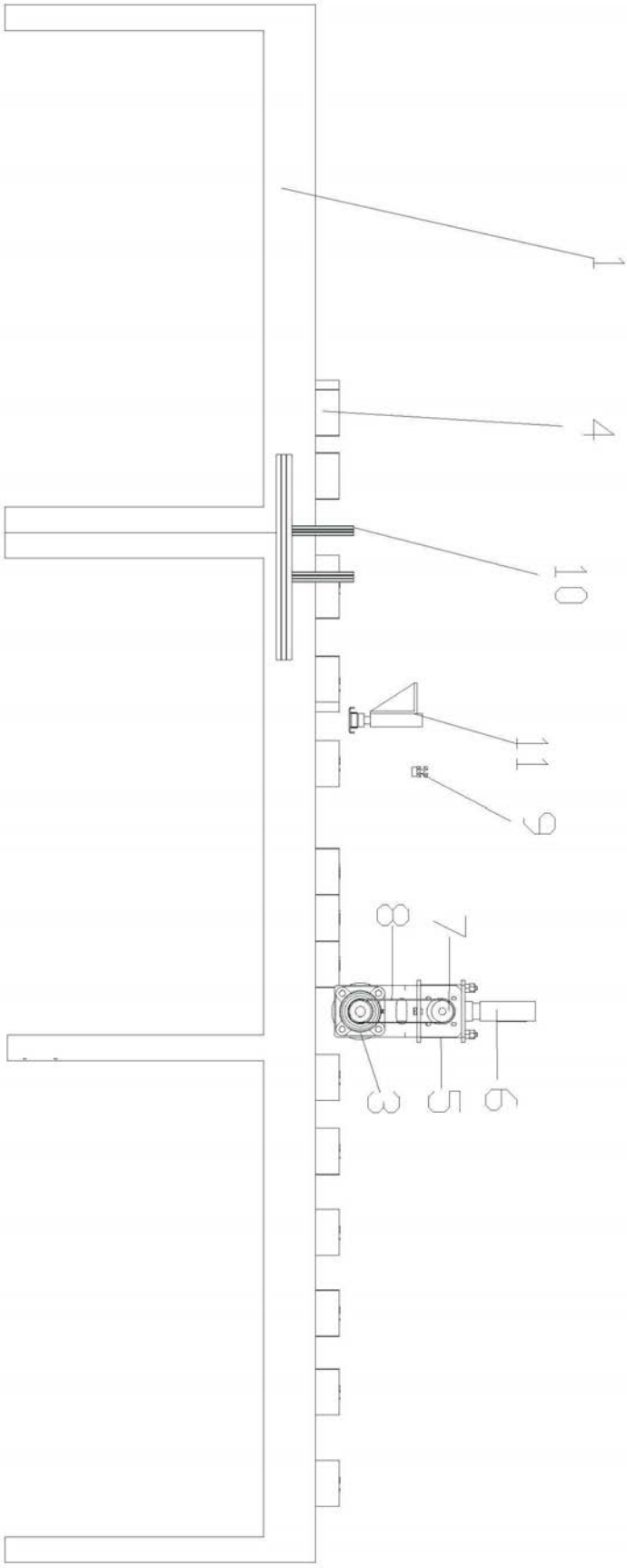


图6