



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112720669 A

(43) 申请公布日 2021.04.30

(21) 申请号 202011563930.X

(22) 申请日 2020.12.25

(71) 申请人 揭阳市康美日用制品有限公司
地址 515500 广东省揭阳市揭东试验区朝
阳大道南段

(72) 发明人 张勇

(74) 专利代理机构 广州市越秀区哲力专利商标
事务所(普通合伙) 44288
代理人 陶洁雯

(51) Int. Cl.
B26D 7/32 (2006.01)

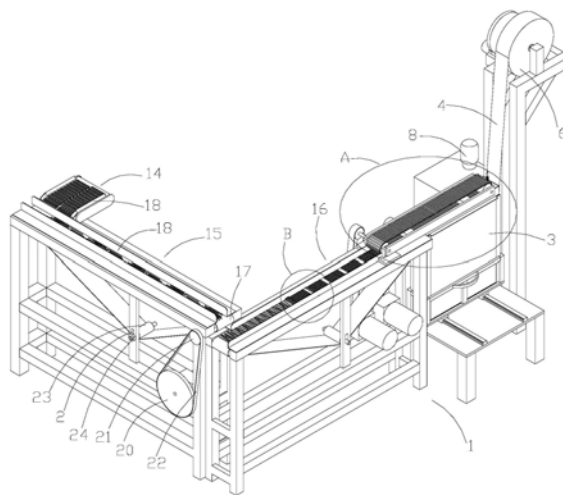
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

棒状物料分切装箱生产线

(57) 摘要

本发明公开了棒状物料分切装箱生产线,包括机架、分切装置、送料装置、收集装置和接料导向件,分切装置、送料装置、收集装置设在机架上,分切装置用于对棒状物料进行切割加工,收集装置设有收集腔,送料装置能够调整棒状物料的摆向并将分切装置加工的棒状物料输送至收集腔内,接料导向件用于衔接送料装置并能在收集腔内升降使棒状物料整齐排放在收集腔中。本发明能够对棉签料棒进行定向输送并自动收集,有利于提高自动化程度,可有效降低工作人员的劳动强度、提高生产加工效率、缩短生产加工时长和降低劳动成本,且还可以有助于避免棉签料棒污损,使其排放整齐,提高棉签产品的质量。



1. 棒状物料分切装箱生产线,其特征在于:包括机架、分切装置、送料装置、收集装置和接料导向件,所述分切装置、送料装置、收集装置设在机架上,所述分切装置用于对棒状物料进行切割加工,所述收集装置设有收集腔,所述送料装置能够调整棒状物料的摆向并将分切装置加工的棒状物料输送至所述收集腔内,所述接料导向件用于衔接送料装置并能在收集腔内升降使棒状物料整齐排放在收集腔中。

2. 如权利要求1所述的棒状物料分切装箱生产线,其特征在于:所述接料导向件活动安装在收集装置或机架上,且所述接料导向件横跨所述收集腔的两侧。

3. 如权利要求2所述的棒状物料分切装箱生产线,其特征在于:所述收集装置或机架上可转动地安装有收卷辊,所述接料导向件绕设在所述收卷辊上。

4. 如权利要求1-3任一项所述的棒状物料分切装箱生产线,其特征在于:所述棒状物料分切装箱生产线还包括用于检测棒状物料收集情况的监测装置,所述监测装置包括传感器和报警机构,所述传感器用于发出检测信号,所述报警机构用于接收所述检测信号并发出报警信号。

5. 如权利要求1所述的棒状物料分切装箱生产线,其特征在于:所述棒状物料分切装箱生产线还包括压料导向装置,所述压料导向装置用于给所述送料装置上的棒状物料施压并引导其有序进入所述收集腔内。

6. 如权利要求5所述的棒状物料分切装箱生产线,其特征在于:所述压料导向装置包括支架、主动滚轮、从动滚轮、导向带和驱动机构,所述支架设于送料装置、收集装置之间,所述主动滚轮、从动滚轮可转动地安装在支架上,所述导向带绕设在主动滚轮、从动滚轮上,所述导向带用于与送料装置抵接,所述驱动机构与主动滚轮连接,用于提供主动滚轮转动的动力。

7. 如权利要求6所述的棒状物料分切装箱生产线,其特征在于:所述导向带上设有可容置棒状物料的导向槽。

8. 如权利要求1、5、6或7所述的棒状物料分切装箱生产线,其特征在于:所述送料装置包括第一导向传输线、第二导向传输线和第三导向传输线,所述第一导向传输线和第二导向传输线、第二导向传输线和第三导向传输线的输送轨迹相交,所述第一导向传输线用于将分切装置加工的棒状物料输送至第二导向传输线,所述第三导向传输线用于将第二导向传输线输出的棒状物料输送至收集腔,并能调整棒状物料的摆向。

9. 如权利要求8所述的棒状物料分切装箱生产线,其特征在于:所述第一导向传输线、第二导向传输线和第三导向传输线均包括输送带、挡板和驱动装置,所述挡板分别设在输送带的两侧,所述驱动装置与输送带传动连接,用于驱动输送带转动;所述第三导向传输线的挡板之间设有导向杆,所述导向杆位于输送带上侧,用于与棒状物料接触并调整棒状物料的摆向。

10. 如权利要求9所述的棒状物料分切装箱生产线,其特征在于:所述驱动装置包括主动辊、从动辊、传动皮带、电机、张紧辊和两传动辊,所述输送带绕设在两传动辊上,所述两传动辊中的一个与从动辊同轴设置,所述传动皮带绕设在主动辊、从动辊上,所述电机的输出轴与主动辊连接,用于提供主动辊转动的动力,所述张紧辊活动安装在机架上,且所述张紧辊位于两传动辊之间并与两传动辊传动连接,用于调整输送带的松紧度。

棒状物料分切装箱生产线

技术领域

[0001] 本发明涉及棒状物料自动收集技术,尤其涉及棒状物料分切装箱生产线。

背景技术

[0002] 目前,厂家对于棉签料棒生产后的收集都未做统一集中的机械自动收集,生产后的棉签料棒在分切成生产所需长度后必须再次经过人工整理,才可进入下一道工序,而人工整理这一过程对工作人员的熟练程度要求较高,不仅劳动强度大、效率低、耗时长、劳动成本高,同时,人工整理也会造成棉签料棒污损、排放不整齐等问题,这会影响到包装的外观,降低棉签产品的质量。

发明内容

[0003] 为了克服现有技术的不足,本发明的目的在于提供棒状物料分切装箱生产线,能够对棉签料棒进行定向输送并自动收集,有利于提高自动化程度,可有效降低工作人员的劳动强度、提高生产加工效率、缩短生产加工时长和降低劳动成本,且还可以有助于避免棉签料棒污损,使其排放整齐,提高棉签产品的质量。

[0004] 本发明的目的采用如下技术方案实现:

[0005] 棒状物料分切装箱生产线,包括机架、分切装置、送料装置、收集装置和接料导向件,所述分切装置、送料装置、收集装置设在机架上,所述分切装置用于对棒状物料进行切割加工,所述收集装置设有收集腔,所述送料装置能够调整棒状物料的摆向并将分切装置加工的棒状物料输送至所述收集腔内,所述接料导向件用于衔接送料装置并能在收集腔内升降使棒状物料整齐排放在收集腔中。

[0006] 进一步地,所述接料导向件活动安装在收集装置或机架上,且所述接料导向件横跨所述收集腔的两侧。

[0007] 进一步地,所述收集装置或机架上可转动地安装有收卷辊,所述接料导向件绕设在所述收卷辊上。

[0008] 进一步地,所述棒状物料分切装箱生产线还包括用于检测棒状物料收集情况的监测装置,所述监测装置包括传感器和报警机构,所述传感器用于发出检测信号,所述报警机构用于接收所述检测信号并发出报警信号。

[0009] 进一步地,所述棒状物料分切装箱生产线还包括压料导向装置,所述压料导向装置用于给所述送料装置上的棒状物料施压并引导其有序进入所述收集腔内。

[0010] 进一步地,所述压料导向装置包括支架、主动滚轮、从动滚轮、导向带和驱动机构,所述支架设于送料装置、收集装置之间,所述主动滚轮、从动滚轮可转动地安装在支架上,所述导向带绕设在主动滚轮、从动滚轮上,所述导向带用于与送料装置抵接,所述驱动机构与主动滚轮连接,用于提供主动滚轮转动的动力。

[0011] 进一步地,所述导向带上设有可容置棒状物料的导向槽。

[0012] 进一步地,所述送料装置包括第一导向传输线、第二导向传输线和第三导向传输

线,所述第一导向传输线和第二导向传输线、第二导向传输线和第三导向传输线的输送轨迹相交,所述第一导向传输线用于将分切装置加工的棒状物料输送至第二导向传输线,所述第三导向传输线用于将第二导向传输线输出的棒状物料输送至收集腔,并能调整棒状物料的摆向。

[0013] 进一步地,所述第一导向传输线、第二导向传输线和第三导向传输线均包括输送带、挡板和驱动装置,所述挡板分别设在输送带的两侧,所述驱动装置与输送带传动连接,用于驱动输送带转动;所述第三导向传输线的挡板之间设有导向杆,所述导向杆位于输送带上侧,用于与棒状物料接触并调整棒状物料的摆向。

[0014] 进一步地,所述驱动装置包括主动辊、从动辊、传动皮带、电机、张紧辊和两传动辊,所述输送带绕设在两传动辊上,所述两传动辊中的一个与从动辊同轴设置,所述传动皮带绕设在主动辊、从动辊上,所述电机的输出轴与主动辊连接,用于提供主动辊转动的动力,所述张紧辊活动安装在机架上,且所述张紧辊位于两传动辊之间并与两传动辊传动连接,用于调整输送带的松紧度。

[0015] 相比现有技术,本发明的有益效果在于:

[0016] 本发明的棒状物料分切装箱生产线包括机架、分切装置、送料装置、收集装置和接料导向件,送料装置将经分切装置切割加工后的料棒进行定向调整并将其输送至收集腔,接料导向件起到衔接送料装置的作用,在重力作用下料棒落在接料导向件上,接料导向件将能使料棒在收集腔中整齐排列,从而实现料棒的自动收集,有利于提高自动化程度,可有效降低工作人员的劳动强度、提高生产加工效率、缩短生产加工时长和降低劳动成本,且还可以有助于避免料棒污损,使其排放整齐,提高棉签产品的质量。

附图说明

[0017] 图1为本发明实施例中棒状物料分切装箱生产线的结构示意图;

[0018] 图2为图1中A的结构示意图;

[0019] 图3为图1中B的结构示意图;

[0020] 图中:1、机架;2、调节通孔;3、收集装置;4、纸带;5、棉签料棒;6、收卷辊;7、传感器;8、报警机构;9、支架;10、主动滚轮;11、从动滚轮;12、导向带;13、导向槽;14、第一导向传输线;15、第二导向传输线;16、第三导向传输线;17、输送带;18、挡板;19、导向杆;20、主动辊;21、从动辊;22、传动皮带;23、张紧辊;24、定位螺母。

具体实施方式

[0021] 下面,结合附图以及具体实施方式,对本发明做进一步描述,需要说明的是,在不相冲突的前提下,以下描述的各实施例之间或各技术特征之间可以任意组合形成新的实施例。

[0022] 如图1-3所示,本发明实施例提供一种棒状物料分切装箱生产线,用于对如棉签料棒5等棒状物料进行定向输送及自动收集,使其排放整齐。具体地,本实施例棉签料棒5的材质优选为纸质材料。本发明实施例提供的棒状物料分切装箱生产线可以与其他装置或者产线结合,实现在生产过程、检测或者其他的过程中实现对物料自动收集、整理。本实施例的棒状物料分切装箱生产线,其包括机架1、分切装置、送料装置、收集装置3和接料导向件,

分切装置、送料装置、收集装置3设在机架1上,分切装置用于对棒状物料进行切割加工,收集装置3设有收集腔,送料装置能够调整棒状物料的摆向并将分切装置加工的棒状物料输送至收集腔内,接料导向件用于衔接送料装置并能在收集腔内升降使棒状物料整齐排放在收集腔中。

[0023] 在上述结构的基础上,送料装置将经分切装置切割加工后的料棒进行定向调整并往收集装置3的方向输送,料棒离开送料装置后进入收集腔,接料导向件起到衔接送料装置的作用,在重力作用下料棒落在接料导向件上,接料导向件将能使料棒在收集腔中整齐排列,随着料棒数量的逐渐增加,施加在接料导向件上的作用力也在增大,进而能将接料导向件下压,使得接料导向件在收集腔中的高度下降,当料棒集满收集腔时,接料导向件的位置下降至最低位置与收集腔底部接触。故而,本实施例的自动堆料进料系统,能够对料棒进行自动收集,有利于提高自动化程度,可有效降低工作人员的劳动强度、提高生产加工效率、缩短生产加工时长和降低劳动成本,且还可以有助于避免料棒污损,使其排放整齐,提高棉签产品的质量。

[0024] 其中,本实施例的收集装置3位于送料装置的一端,接料导向件与送料装置的送料方向位于同一直线上,使接料导向件能更好地与送料装置进行衔接,从而能将料棒整齐排列在收集腔中。

[0025] 作为本实施例中一种较佳的实施方式,接料导向件活动安装在机架1上,且接料导向件横跨收集腔的左右两侧。

[0026] 需要说明的是,在本实施例的机架1上可转动地安装有收卷辊6,接料导向件优选为带状物,其绕设在收卷辊6上。这样,接料导向件的一端固定在收集腔的一侧上,接料导向件的另一端绕设在收卷辊6上,进而实现接料导向件的有效收卷,使得接料导向件横跨收集腔的左右两侧。具体地,收卷辊6通过转轴安装在机架1上。

[0027] 作为优选的实施方式,接料导向件为纸带4。具体地,纸带4的宽度大小与收集腔的宽度大小相适配。在本实施例中,可以在收集装置3上开孔插接插销结构,纸带4的一端可以通过胶带粘接或夹子夹紧等方式固定在插销结构上,纸带4的另一端绕设在收卷辊6上,以实现纸带4的有效收卷。

[0028] 当然,接料导向件也可以是皮带等其他结构,但纸带4的成本相对较低,有利于节约生产加工的成本,且纸带4的重量较轻,有利于其在料棒施加的作用力下下降。

[0029] 具体地,本实施例的送料装置优选为输送带17,可以理解的是,为了使料棒落入收集腔时其中轴线与收集腔的宽度方向平行,可以在料棒输入输送带17时对料棒的摆放方向进行调整,使料棒的中轴线与收集腔的宽度方向平行,这样,有利于使料棒在收集腔中排列整齐。当然,可以在输送带17设限位槽等其他限位结构,以有效调整料棒的摆放方向。

[0030] 值得一提的是,棒状物料分切装箱生产线还包括用于检测物料收集情况的监测装置,监测装置包括传感器7和报警机构8,传感器7用于发出检测信号,报警机构8用于接收检测信号并发出报警信号。这样,当传感器7检测到料棒集满收集腔时,传感器7发出检测信号,报警机构8收到检测信号将发出报警信号,提醒工作人员,以防止料棒溢出收集腔。

[0031] 在本实施例中,传感器7可以安装收集腔的上侧。当然,传感器7还可以为一对,分别安装在收集腔的上侧和收集腔的底部,以便更好地对料棒收集情况进行检测。

[0032] 具体地,收集装置3为一端开口的收集箱,该开口与收集腔连通,送料装置位于开

口的一端,以便料棒离开送料装置后经开口落入收集腔。更具体地,收集箱优选为矩形结构。

[0033] 更佳的实施方式是,棒状物料分切装箱生产线还包括压料导向装置,压料导向装置用于给送料装置上的料棒施压并引导其有序进入收集腔内。

[0034] 需要强调的是,压料导向装置包括支架9、主动滚轮10、从动滚轮11、导向带12和驱动机构,支架9设于送料装置、收集装置3之间,具体地,支架9位于送料装置、收集箱的开口上侧,使料棒离开送料装置后经上述开口顺利落入收集腔。主动滚轮10、从动滚轮11可转动地安装在支架9上,导向带12绕设在主动滚轮10、从动滚轮11上,导向带12用于与送料装置抵接,驱动机构的输出轴与主动滚轮10连接,用于提供主动滚轮10转动的动力。

[0035] 在本实施例中,主动滚轮10、从动滚轮11分别通过转轴安装在支架9上。本实施例中的驱动机构可以是电机等,但不仅限于此。其中,电机的输出轴通过转轴与主动滚轮10传动连接。

[0036] 作为优选的实施方式,导向带12上设有若干可容置料棒的导向槽13,导向槽13的中轴线方向与收集腔的宽度方向平行,这样,有利于提高导向带12对料棒的导向作用,使其能够有序进入收集腔内,收集效率较高。

[0037] 作为优选的实施方式,支架9的一端铰接在机架1上,支架9的另一端位于收集箱开口的上方。这样,通过使支架9绕主动滚轮10上的转轴逆时针转动,能够使支架9抵靠在收集箱开口上方的一端向上翻转,使支架9铰接在机架1上的一端对应的导向带12能更贴近送料装置表面,即能够调节导向带12施加在料棒上的压力大小,有利于提高压料导向装置的导向效率,从而使料棒能整齐排列在收集腔中。

[0038] 另外,送料装置其实质上为三向传输系统,包括第一导向传输线14、第二导向传输线15和第三导向传输线16,第一导向传输线14和第二导向传输线15、第二导向传输线15和第三导向传输线16的输送轨迹相交,第一导向传输线14用于将分切装置加工后的料棒输送至第二导向传输线15,第三导向传输线16用于将第二导向传输线15输出的料棒输送至收集装置3,并能调整料棒的摆向。

[0039] 这样,通过在分切装置和收集装置3之间设置第一导向传输线14、第二导向传输线15及第三导向传输线16,使第一导向传输线14和第二导向传输线15、第二导向传输线15和第三导向传输线16的输送轨迹相交,可有效调整料棒的输送方向,且第三导向传输线16能对料棒的摆向进一步调整,提供导向作用。故而,本发明实施例提供的三向传输系统,能将料棒自动定向输送至收集装置3,使料棒能有序进入收集箱内,有利于提高自动化程度,可有效降低工作人员的劳动强度、提高生产加工效率、缩短生产加工时长和降低劳动成本,且还可以有助于避免棉签料棒5污损,使其排放整齐,提高棉签产品的质量。

[0040] 此外,第一导向传输线14、第二导向传输线15和第三导向传输线16均安装在机架1上,压料导向装置与第三导向传输线16相配合,即导向带12用于与第三导向传输线16抵接。

[0041] 作为优选的实施方式,第二导向传输线15分别与第一导向传输线14、第三导向传输线16垂直,且第一导向传输线14、第三导向传输线16相互平行,这样,能够对料棒的输送方向进行有效调整。

[0042] 具体地,第二导向传输线15上设有分隔板,能对第二导向传输线15上的料棒进行分流,以便对料棒施以更佳的导向、限流效果。在本实施例中,分隔板竖向设置在第二导向

传输线15的中央处。

[0043] 更具体地,第一导向传输线14、第二导向传输线15和第三导向传输线16均包括输送带17、挡板18和驱动装置,挡板18固定在机架1上且分别位于输送带17的两侧,可防止料棒在输送过程中跌落地面,驱动装置与输送带17传动连接,用于驱动输送带17转动。

[0044] 在本实施例中,每一传输线上挡板18的数量均为二。

[0045] 作为优选的实施方式,第三导向传输线16上两挡板18之间设有导向杆19,导向杆19位于输送带17上侧,用于与料棒接触并调整料棒的摆向,这样,料棒在导向杆19和输送带17之间的间隙穿过,可以实现料棒的自动定向。在具体实施时,导向杆19与第三导向传输线16的输送轨迹垂直,且收集箱优选为矩形结构,导向杆19与收集箱的宽度方向平行。另外,导向杆19和输送带17之间的间隙大小可以是设置成每次仅能允许一根料棒穿过,有利于对料棒的摆向进行有效调整,还可以调整料棒进入收集箱的速度。

[0046] 在本实施例中,导向杆19的两端可以通过焊接等方式固定在两挡板18上。导向杆19的数量为若干根。

[0047] 作为优选的实施方式,驱动装置包括主动辊20、从动辊21、传动皮带22、电机和两传动辊,两传动辊分别通过传动轴安装在机架1上,输送带17绕设在两传动辊上,两传动辊中的一个与从动辊21同轴设置,传动皮带22绕设在主动辊20、从动辊21上,电机的输出轴与主动辊20连接,用于提供主动辊20转动的动力。

[0048] 更佳的实施方式是,驱动装置还包括张紧辊23,张紧辊23位于两传动辊下侧且与两传动辊传动连接,在本实施例中,张紧辊23通过张紧轴安装在机架1上,机架1上设有调节通孔2,该张紧轴通过定位螺母24安装在调节通孔2中,这样,能够通过使上述张紧轴在调节通孔2上下运动,调整好张紧辊23的水平高度后再通过定位螺母24锁定在调节通孔2上,使得张紧辊23能够有效调整输送带17的松紧度。

[0049] 使用时,分切装置将料棒切割成符合生产需要的长度后,第一导向传输线14将分切装置加工后的料棒输送至第二导向传输线15,此时对料棒的输送方向实现了第一次转换;第二导向传输线15将料棒输送至第三导向传输线16,进而对料棒的输送方向实现了第二次转换。而且,料棒经过导向杆19并与之接触,在导向杆19的导向作用下,有利于使料棒与导向杆19接触从而调整至料棒的中轴线与收集腔的宽度方向平行,使其能有序进入收集箱内。

[0050] 纸带4绕设在收卷辊6上,将纸带4的一端固定在收集箱的一侧上,使纸带4能横跨收集腔的左右两侧。在导向带12的作用下,料棒离开送料装置后,从第三导向传输线16、支架9和收集箱三者之间的间隙进入收集箱的开口,进而使料棒进入收集腔并落在纸带4上,此时料棒沿收集腔的宽度方向堆叠。堆叠的料棒将纸带4下压,当料棒集满收集腔时,纸带4的位置下降至最低位置,使得纸带4与收集腔底部接触。此时传感器7发出检测信号,报警机构8收到检测信号将发出报警信号,提醒工作人员及时处理。

[0051] 上述实施方式仅为本发明的优选实施方式,不能以此来限定本发明保护的范围,本领域的技术人员在本发明的基础上所做的任何非实质性的变化及替换均属于本发明所要求保护的范畴。

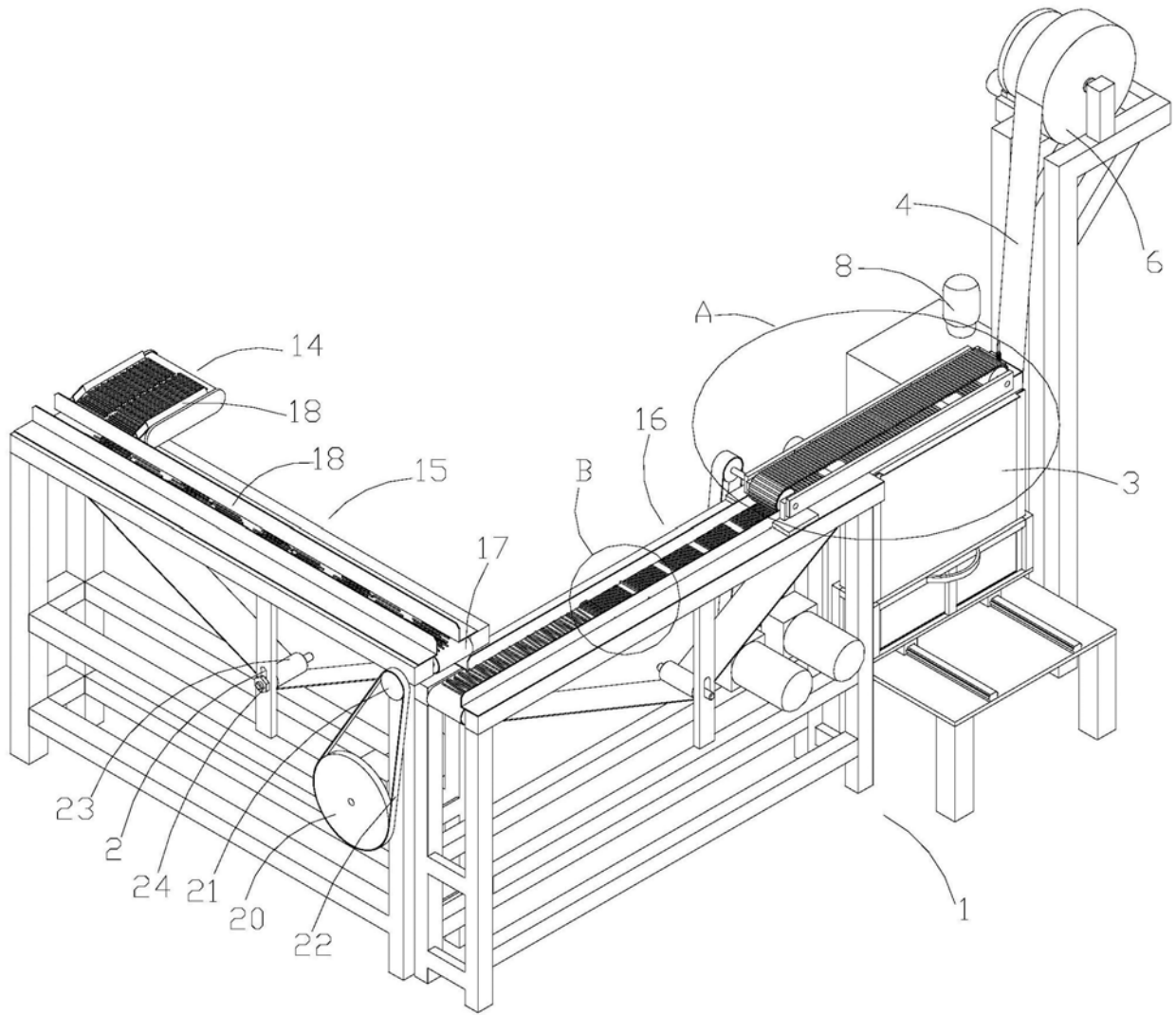


图1

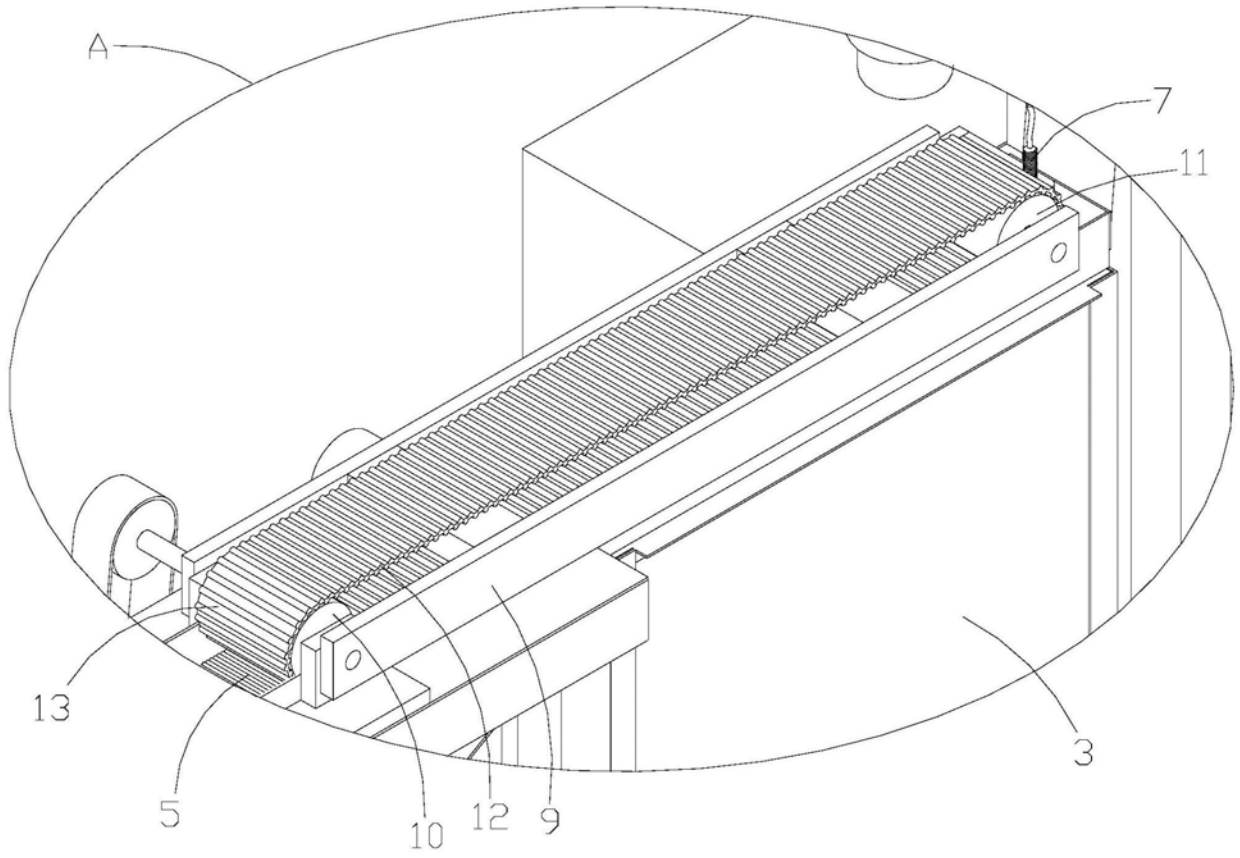


图2

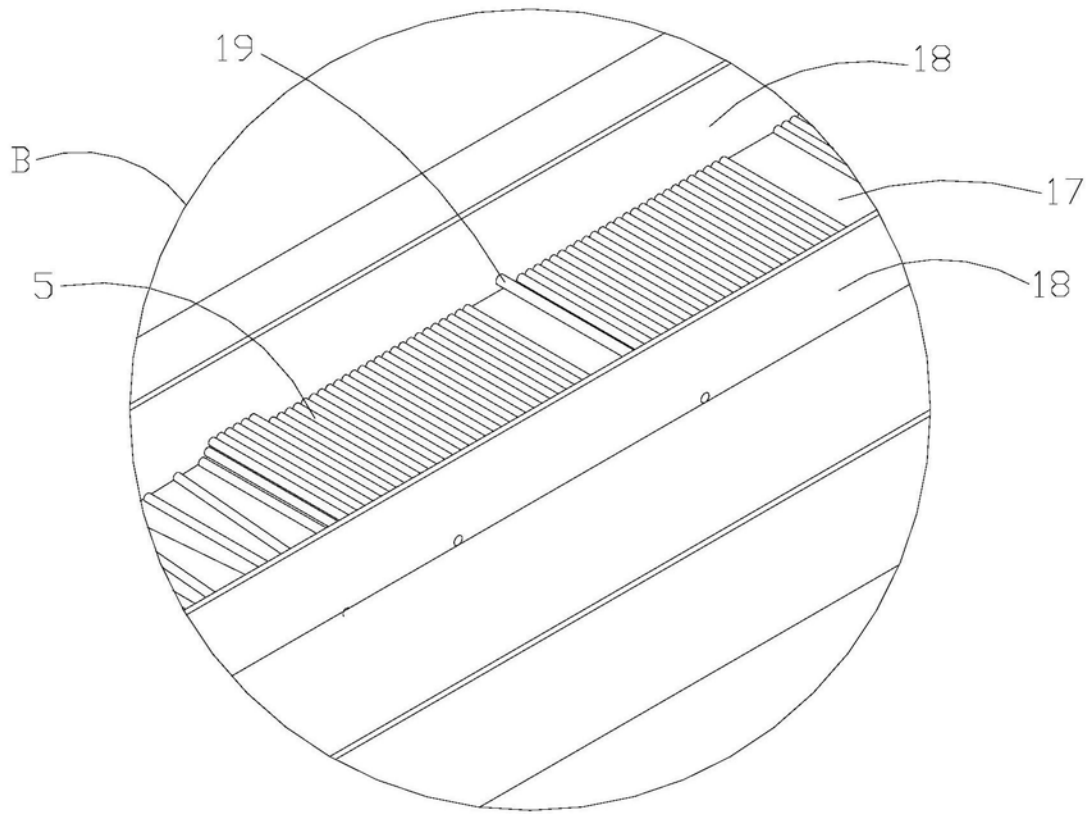


图3