



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117963478 A

(43) 申请公布日 2024. 05. 03

(21) 申请号 202311854953.X

(22) 申请日 2023.12.29

(71) 申请人 中山市天宙电子科技有限公司
地址 528400 广东省中山市坦洲镇龙塘二
路3号2栋一楼

(72) 发明人 陈康明

(74) 专利代理机构 中山市兴华粤专利代理有限
公司 44345
专利代理师 吴剑锋

(51) Int. Cl.

B65G 47/14 (2006.01)

B65G 25/06 (2006.01)

B65G 17/12 (2006.01)

B65G 47/22 (2006.01)

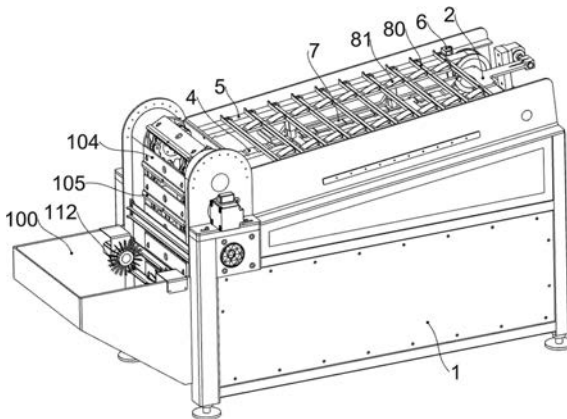
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54) 发明名称

一种用于打印机硒鼓成型控制器组装设备的
进料装置

(57) 摘要

本发明属于物料进料技术领域,特别涉及一种用于打印机硒鼓成型控制器组装设备的进料装置,包括外壳,所述外壳右部安装有机械手,所述外壳上部转动连接有两根通过伺服电机驱动的转轴,所述转轴两端均连接有同步轮,前侧的两个所述同步轮和后侧的两个所述同步轮之间均通过同步带进行传动,所述同步带用于输送工件。抬升板和磁铁条随着链条旋转,磁铁条将工件吸住并抬升至支板上,同步带将工件往右输送,限位块避免工件掉落和倾斜,机械手取走工件进行上料,旋转的凸块间歇挤压斜面,使升降板往复升降,倾斜设置的分料部使工件分隔,弹性片使机械手顺利取走工件,即可自动避免工件互相接触和堆叠,无需人工整理工件,加工效率高。



1. 一种用于打印机硒鼓成型控制器组装设备的进料装置,包括外壳(1),所述外壳(1)右部安装有机械手(2),所述外壳(1)上部转动连接有两根通过伺服电机驱动的转轴(3),所述转轴(3)两端均连接同步轮(31),前侧的两个所述同步轮(31)和后侧的两个所述同步轮(31)之间均通过同步带(4)进行传动,所述同步带(4)用于输送工件(80),其特征在于,所述外壳(1)内壁连接有两块用于支撑工件(80)的支板(5),所述支板(5)顶部右侧均连接有用以对工件(80)进行限位的限位块(6),所述外壳(1)内部连接固定架(7),所述固定架(7)上滑动连接有两块通过复位弹簧(9)复位的升降板(8),所述升降板(8)顶部均间隔设有分料部(81),所述分料部(81)顶部为倾斜设置以分隔所述同步带(4)上的工件(80);所述固定架(7)上设有传动机构,所述同步轮(31)转动时通过传动机构使所述升降板(8)间歇升降。

2. 根据权利要求1所述的一种用于打印机硒鼓成型控制器组装设备的进料装置,其特征在于,传动机构包括滑杆(91)、斜杆(92)、固定块(93)和凸块(94),所述固定架(7)上滑动连接有两根滑杆(91),所述滑杆(91)上均连接有两根斜杆(92),两块所述升降板(8)相互远离的一侧均连接有两个固定块(93),右侧的两个所述同步轮(31)上均连接凸块(94)。

3. 根据权利要求2所述的一种用于打印机硒鼓成型控制器组装设备的进料装置,其特征在于,所述滑杆(91)右端均设有斜面(910),所述凸块(94)位于所述同步轮(31)的偏心位置处;所述凸块(94)随着所述同步轮(31)旋转时,所述凸块(94)会间歇挤压所述斜面(910)以使所述滑杆(91)滑动。

4. 根据权利要求3所述的一种用于打印机硒鼓成型控制器组装设备的进料装置,其特征在于,所述斜杆(92)呈L形,所述斜杆(92)随着所述滑杆(91)移动时,所述斜杆(92)会间歇挤压所述固定块(93)以使所述升降板(8)上升。

5. 根据权利要求4所述的一种用于打印机硒鼓成型控制器组装设备的进料装置,其特征在于,还包括弹性片(82),最右侧的两处分料部(81)顶部连接弹性片(82)。

6. 根据权利要求5所述的一种用于打印机硒鼓成型控制器组装设备的进料装置,其特征在于,还包括抬升机构,抬升机构包括料斗(100)、传动轴(101)、链轮(102)、链条(103)、抬升板(104)和磁铁条(105),所述外壳(1)左侧连接料斗(100),所述外壳(1)左部转动连接有两根传动轴(101),上侧的传动轴(101)与左侧的转轴(3)通过皮带轮组件进行传动,所述传动轴(101)两端均连接链轮(102),前侧的两个链轮(102)和后侧的两个链轮(102)之间均通过链条(103)进行传动,两根所述链条(103)之间间隔设有分料部(81)用于抬升工件(80)的抬升板(104),所述抬升板(104)远离所述链条(103)的一侧均连接有用以吸住工件(80)的磁铁条(105)。

7. 根据权利要求6所述的一种用于打印机硒鼓成型控制器组装设备的进料装置,其特征在于,还包括驱动轴(111)和扫轮(112),所述料斗(100)内壁安装有两根通过驱动电机驱动的驱动轴(111),所述驱动轴(111)上均设有用于扫下堆叠的工件(80)的扫轮(112)。

8. 根据权利要求7所述的一种用于打印机硒鼓成型控制器组装设备的进料装置,其特征在于,还包括吹气管(121),所述抬升板(104)中部均开有通孔(122),所述外壳(1)内部安装有通过气泵控制的吹气管(121),所述吹气管(121)用于吹下堆叠的工件(80)。

一种用于打印机硒鼓成型控制器组装设备的进料装置

技术领域

[0001] 本发明属于物料进料技术领域,特别涉及一种用于打印机硒鼓成型控制器组装设备的进料装置。

背景技术

[0002] 硒鼓是打印机中用于储存和传输墨粉的重要部件,硒鼓包括接收、储存和反馈信息的控制组件,还包括由金属基架及聚氨酯片构成的刮刀,刮刀用于刮平墨粉以使墨粉均匀吸附在感光鼓上。打印机的生产过程就需要对这些部件进行组装,因此需要使用进料装置将待组装的刮刀上料至组装设备。

[0003] 现有的进料装置一般是先将工件一一抬升至输送带上,再通过机械手取走输送带上的工件进行进料,因此,输送带的输送速度需要与机械手的取料速度配合,但是设备组装速度有一定的时间差,会发生输送带的输送速度大于机械手取料速度的情况,输送带上的工件互相接触甚至堆叠,导致机械手难以顺利按个取下工件,需要人工及时调整工件位置,影响整体的加工效率。

发明内容

[0004] 为了解决上述背景技术中的问题,本发明提供一种用于打印机硒鼓成型控制器组装设备的进料装置。

[0005] 技术方案如下:一种用于打印机硒鼓成型控制器组装设备的进料装置,包括外壳,所述外壳右部安装有机械手,所述外壳上部转动连接有两根通过伺服电机驱动的转轴,所述转轴两端均连接有同步轮,前侧的两个所述同步轮和后侧的两个所述同步轮之间均通过同步带进行传动,所述同步带用于输送工件,所述外壳内壁连接有两块用于支撑工件的支板,所述支板顶部右侧均连接有用于对工件进行限位的限位块,所述外壳内部连接有固定架,所述固定架上滑动连接有两块通过复位弹簧复位的升降板,所述升降板顶部均间隔设有分料部,所述分料部顶部为倾斜设置以分隔所述同步带上的工件;所述固定架上设有传动机构,所述同步轮转动时通过传动机构使所述升降板间歇升降。

[0006] 作为优选,传动机构包括滑杆、斜杆、固定块和凸块,所述固定架上滑动连接有两根滑杆,所述滑杆上均连接有两根斜杆,两块所述升降板相互远离的一侧均连接有两个固定块,右侧的两个所述同步轮上均连接有凸块。

[0007] 作为优选,所述滑杆右端均设有斜面,所述凸块位于所述同步轮的偏心位置处;所述凸块随着所述同步轮旋转时,所述凸块会间歇挤压所述斜面以使所述滑杆滑动。

[0008] 作为优选,所述斜杆呈L形,所述斜杆随着所述滑杆移动时,所述斜杆会间歇挤压所述固定块以使所述升降板上升。

[0009] 作为优选,还包括弹性片,最右侧的两处分料部顶部连接有弹性片。

[0010] 作为优选,还包括抬升机构,抬升机构包括料斗、传动轴、链轮、链条、抬升板和磁铁条,所述外壳左侧连接有料斗,所述外壳左部转动连接有两根传动轴,上侧的传动轴与左

侧的转轴通过皮带轮组件进行传动,所述传动轴两端均连接有链轮,前侧的两个链轮和后侧的两个链轮之间均通过链条进行传动,两根所述链条之间间隔设有多个用于抬升工件的抬升板,所述抬升板远离所述链条的一侧均连接有用于吸住工件的磁铁条。

[0011] 作为优选,还包括驱动轴和扫轮,所述料斗内壁安装有两根通过驱动电机驱动的驱动轴,所述驱动轴上均设有用于扫下堆叠的工件的扫轮。

[0012] 作为优选,还包括吹气管,所述抬升板中部均开有通孔,所述外壳内部安装有通过气泵控制的吹气管,所述吹气管用于吹下堆叠的工件。

[0013] 本发明的有益效果是:1、抬升板和磁铁条随着链条旋转,磁铁条将工件吸住并抬升至支板上,同步带将工件往右输送,限位块避免工件掉落和倾斜,机械手取走工件进行上料,旋转的凸块间歇挤压斜面,使升降板往复升降,倾斜设置的分料部使工件分隔,弹性片使机械手顺利取走工件,即可自动避免工件互相接触和堆叠,无需人工整理工件,加工效率高。

[0014] 2、扫轮旋转能够将左侧堆叠的工件扫落,吹气管吹出的风通过通孔吹向顶部堆叠的工件,使得顶部堆叠的工件被吹下,避免抬升至支板上的工件发生堆叠,从而能够避免因工件堆叠导致的工作效率降低。

附图说明

[0015] 图1为本发明的整体结构示意图。

[0016] 图2为本发明外壳的内部结构示意图。

[0017] 图3为本发明转轴、同步轮、同步带、支板、限位块和传动轴的结构示意图。

[0018] 图4为本发明固定架、升降板和滑杆的位置示意图。

[0019] 图5为本发明固定架、升降板、复位弹簧、滑杆、斜杆和固定块的爆炸图。

[0020] 图6为本发明图4中的A处放大图。

[0021] 图7为本发明传动轴、链轮、链条、抬升板、磁铁条和吹气管的连接关系示意图。

[0022] 图8为本发明料斗、驱动轴和扫轮的结构示意图。

[0023] 图9为本发明图8中的正视图,其中料斗被隐藏。

[0024] 图10为本发明吹气管和通孔的位置示意图。

[0025] 附图标记说明:1-外壳,2-机械手,3-转轴,31-同步轮,4-同步带,5-支板,6-限位块,7-固定架,8-升降板,80-工件,81-分料部,82-弹性片,9-复位弹簧,910-斜面,91-滑杆,92-斜杆,93-固定块,94-凸块,100-料斗,101-传动轴,102-链轮,103-链条,104-抬升板,105-磁铁条,111-驱动轴,112-扫轮,121-吹气管,122-通孔。

具体实施方式

[0026] 以下所述仅为本发明的较佳实施例,并不因此而限定本发明的保护范围。

[0027] 实施例1:一种用于打印机硒鼓成型控制器组装设备的进料装置,如图1-图8所示,包括外壳1、机械手2、转轴3、同步轮31、同步带4、支板5、限位块6、固定架7、升降板8、复位弹簧9和传动机构,外壳1右部上侧安装有机手2,外壳1上部转动连接有两根转轴3,外壳1前侧左部栓接有伺服电机,伺服电机的输出轴与左侧的转轴3固定连接,转轴3前后两端均固定连接同步轮31,前侧的两个同步轮31和后侧的两个同步轮31之间均通过同步带4进行

传动,同步带4用于输送工件80,外壳1内壁前后两侧上部均固定连接有用以支撑同步带4上工件80的支板5,支板5顶部右侧均固定连接有用以对工件80进行限位的限位块6,外壳1内部上侧焊接有固定架7,固定架7上前后对称滑动连接有升降板8,升降板8与固定架7之间固定连接有两个复位弹簧9,升降板8顶部均间隔设有分料部81,分料部81顶部为倾斜设置,分料部81能够分隔同步带4上的工件80;固定架7上设有传动机构,同步轮31转动时通过传动机构使升降板8间歇升降。

[0028] 如图4-图6所示,传动机构包括滑杆91、斜杆92、固定块93和凸块94,固定架7上前后对称滑动连接有滑杆91,滑杆91右端均设有斜面910,滑杆91顶部均间隔焊接有两根斜杆92,两块升降板8相互远离的一侧均左右对称焊接有固定块93,右侧的两个同步轮31相互靠近的一侧均固定连接有凸块94,凸块94位于同步轮31的偏心位置处;凸块94随着同步轮31旋转时,凸块94会间歇挤压斜面910,从而使滑杆91滑动;斜杆92呈L形,斜杆92随着滑杆91移动时,斜杆92会间歇挤压固定块93,从而使升降板8上升。

[0029] 如图4-图6所示,还包括弹性片82,最右侧的两处分料部81顶部固定连接弹性片82。

[0030] 如图1、图2、图3、图7和图8所示,还包括抬升机构,抬升机构包括料斗100、传动轴101、链轮102、链条103、抬升板104和磁铁条105,外壳1左侧连接有料斗100,外壳1左部上下对称转动连接有传动轴101,上侧的传动轴101与左侧的转轴3通过皮带轮组件进行传动,传动轴101前后两端均固定连接链轮102,前侧的两个链轮102和后侧的两个链轮102之间均通过链条103进行传动,两根链条103之间间隔设有用于抬升料斗100内工件80的抬升板104,抬升板104远离链条103的一侧均固定连接有用以吸住工件80的磁铁条105。

[0031] 先将待进料的工件80放置在料斗100内,控制伺服电机驱动左侧的转轴3顺时针转动,该转轴3带动其上的同步轮31顺时针转动,通过同步带4的传动使右侧的转轴3和其上的同步轮31顺时针转动,同时,通过皮带轮组件的传动使上侧的传动轴101顺时针转动,从而通过链轮102和链条103的传动使下侧的传动轴101顺时针转动,使得抬升板104和磁铁条105随着链条103旋转,磁铁条105通过磁力将料斗100内工件80吸住,当磁铁条105吸住的工件80与两块支板5接触后,该工件80不再随着链条103旋转,而抬升板104和磁铁条105继续旋转,使得该工件80脱离磁铁条105,如此往复,即可通过磁铁条105将料斗100内工件80一一往上抬升至两块支板5上。

[0032] 同步带4绕着同步轮31旋转,同步带4在摩擦力的作用下即可将两块支板5上的工件80往右输送,支板5对工件80进行支撑,当工件80与两个限位块6接触后,该工件80停止运动,避免工件80从支板5上掉落,限位块6也能使微微倾斜的工件80转变为与支板5垂直的状态,避免支架上的工件80倾斜,此时,机械手2即可将该工件80取走以上料至打印机硒鼓成型控制器组装设备进行组装。

[0033] 初始时,凸块94与斜面910接触,复位弹簧9为拉伸状态,同步轮31顺时针转动的同时还会带动凸块94顺时针旋转,当凸块94与斜面910分离时,凸块94不再挤压滑杆91,复位弹簧9复原,带动升降板8和固定块93下降,固定块93挤压斜杆92,从而使斜杆92和滑杆91往右移动,当凸块94再次与斜面910接触时,凸块94挤压滑杆91往左移动,斜杆92随着滑杆91一起左移,斜杆92挤压固定块93上升,即可带动升降板8上升,如此往复,顺时针旋转的凸块94会间歇地挤压斜面910,从而在复位弹簧9的配合下使升降板8往复升降,若同步带4上的

工件80互相接触,升降板8上升时,由于分料部81顶部为倾斜设置,分料部81即可挤压互相接触的工件80,使工件80一一分隔,弹性片82能够避免同步带4上最右侧的工件80被分料部81挤压,使得最右侧的工件80与限位块6左侧接触,从而得机械手2能够顺利取走最右侧的工件80,如此,当打印机硒鼓成型控制器组装设备效率降低时,也能自动避免工件80互相接触和堆叠,无需人工整理工件80,加工效率高。

[0034] 实施例2:在实施例1的基础之上,如图1、图8和图9所示,还包括驱动轴111和扫轮112,料斗100内壁前后两侧均安装有通过驱动电机驱动的驱动轴111,驱动轴111上均设有用于扫下堆叠的工件80的扫轮112。

[0035] 如图7和图10所示,还包括吹气管121,抬升板104中部均开有通孔122,外壳1内部左侧安装有通过气泵控制的吹气管121,吹气管121用于吹下堆叠的工件80。

[0036] 当磁铁条105吸住料斗100内的工件80并抬升时,控制驱动电机使驱动轴111转动,带动扫轮112旋转,若磁铁条105吸住的工件80左侧堆叠有另一个工件80,通过扫轮112将左侧堆叠的工件80扫落,并控制气泵使吹气管121吹气,当抬升板104上升至吹气管121处时,若磁铁条105吸住的工件80顶部堆叠有另一个工件80,顶部堆叠的工件80会位于通孔122处,吹气管121吹出的风通过通孔122吹向顶部堆叠的工件80,使得顶部堆叠的工件80也能被吹下,从而保证磁铁条105吸住的工件80数量为一,避免抬升至支板5上的工件80发生堆叠,使得机械手2取工件80过程顺利,从而能够避免因工件80堆叠导致的工作效率降低。

[0037] 上述实施例,只是本发明的较佳实施例,并非用来限制本发明实施范围,故凡以本发明权利要求所述内容所做的等效变化,均应包括在本发明权利要求范围之内。

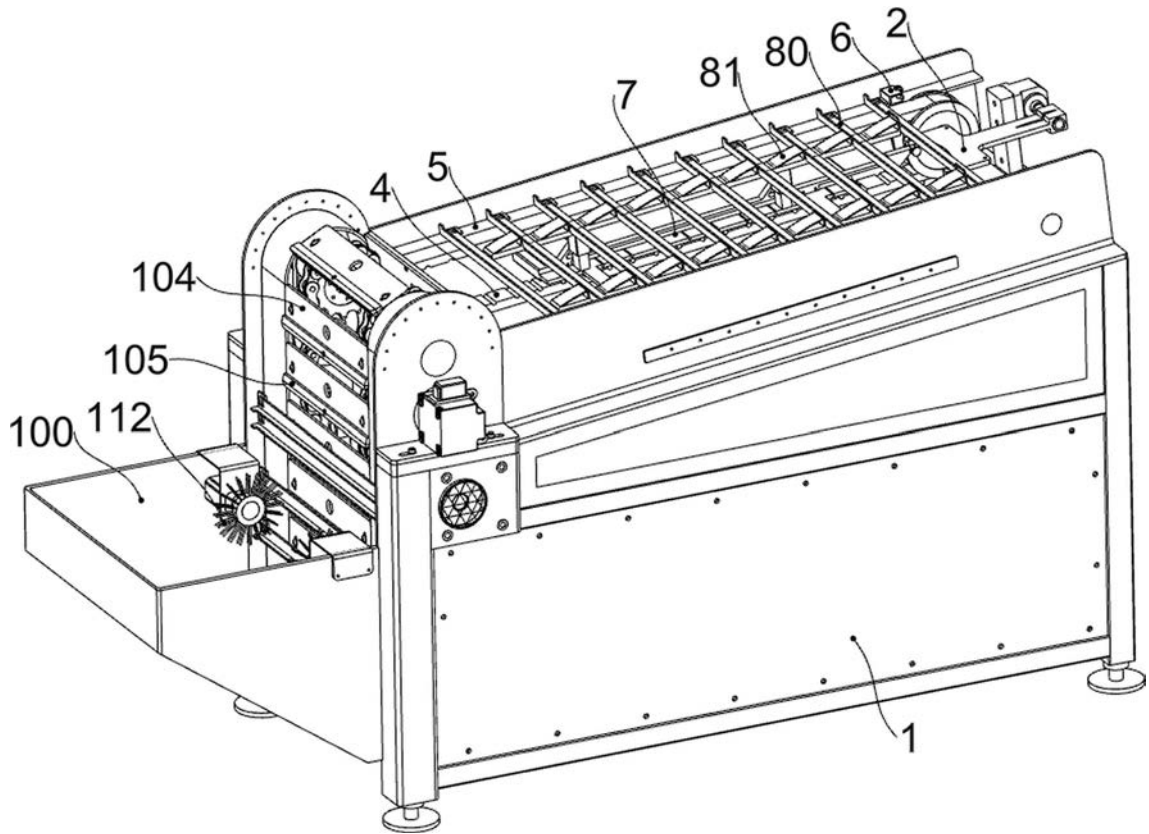


图 1

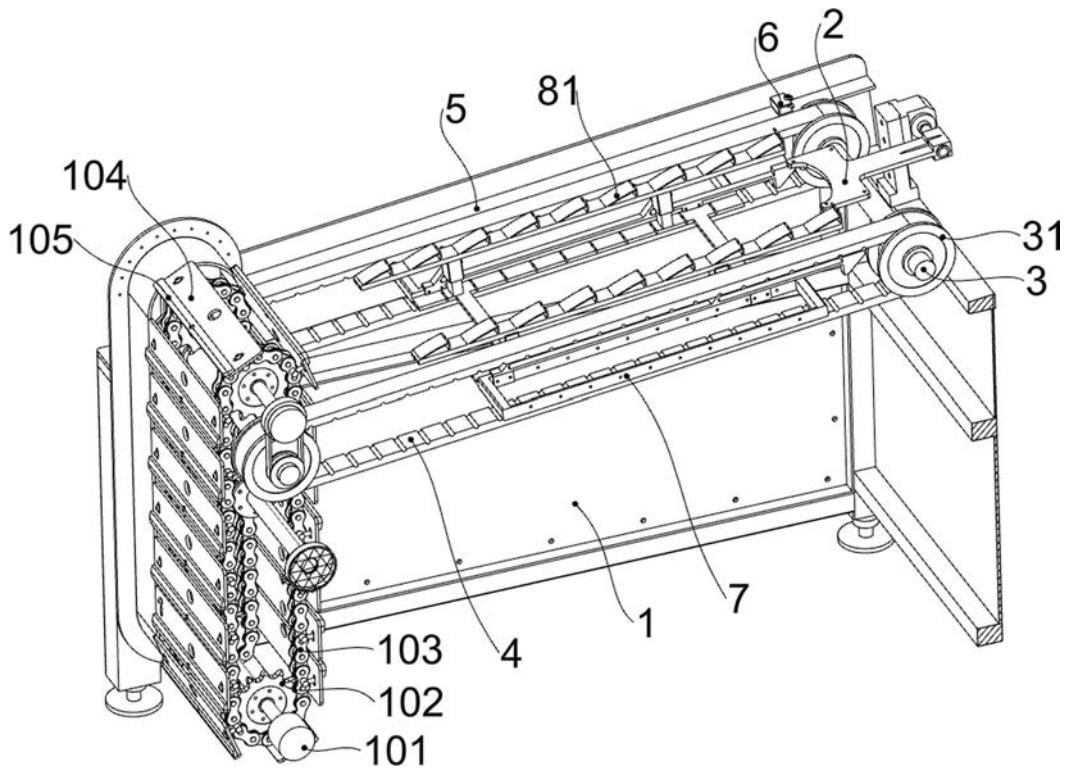


图 2

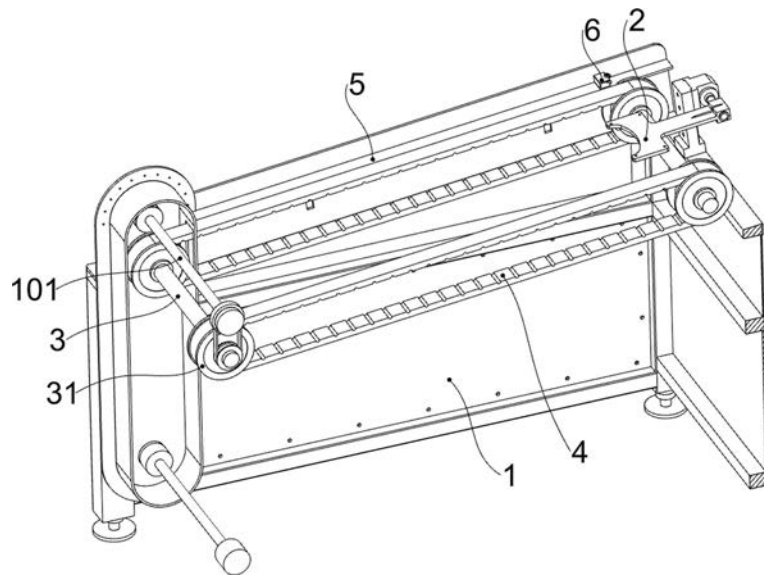


图 3

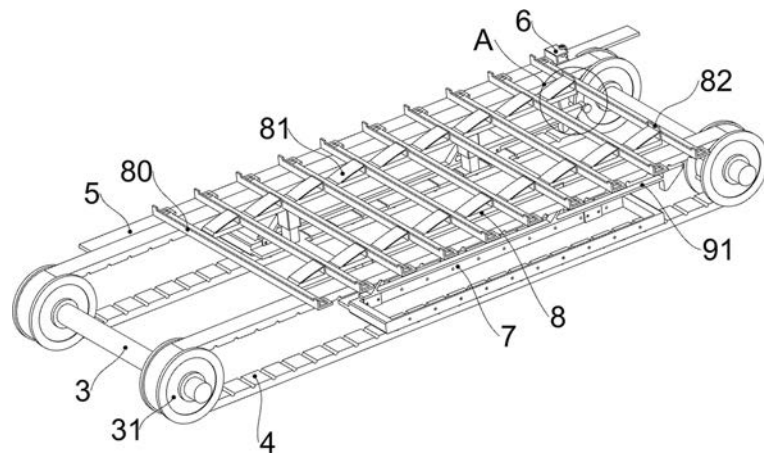


图 4

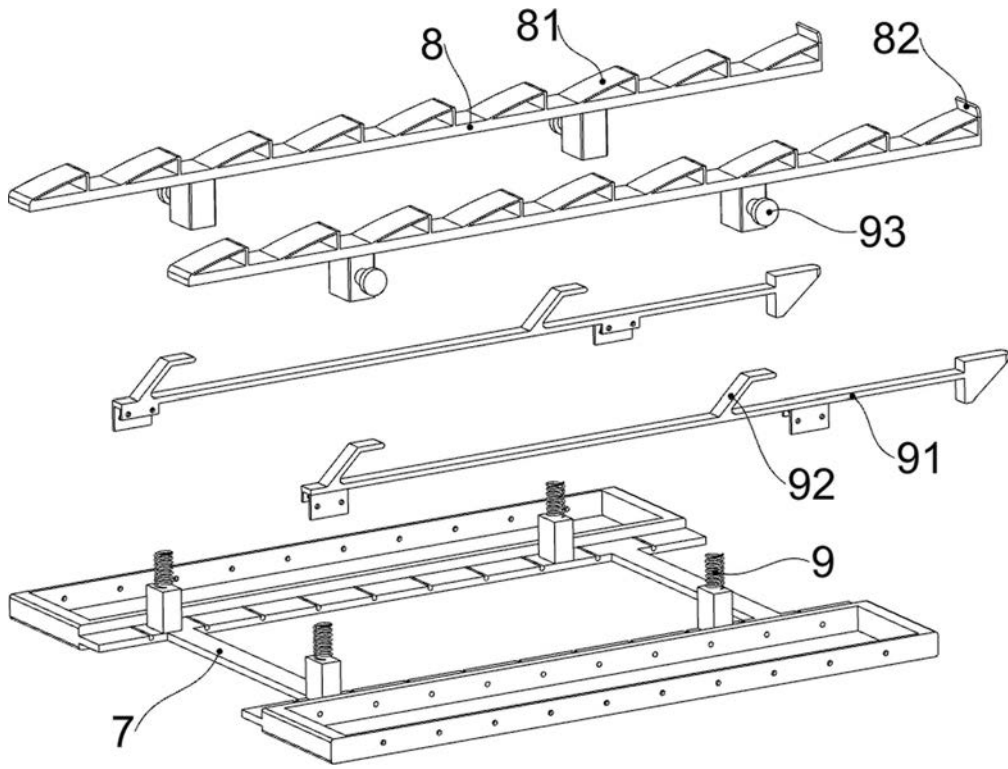


图 5

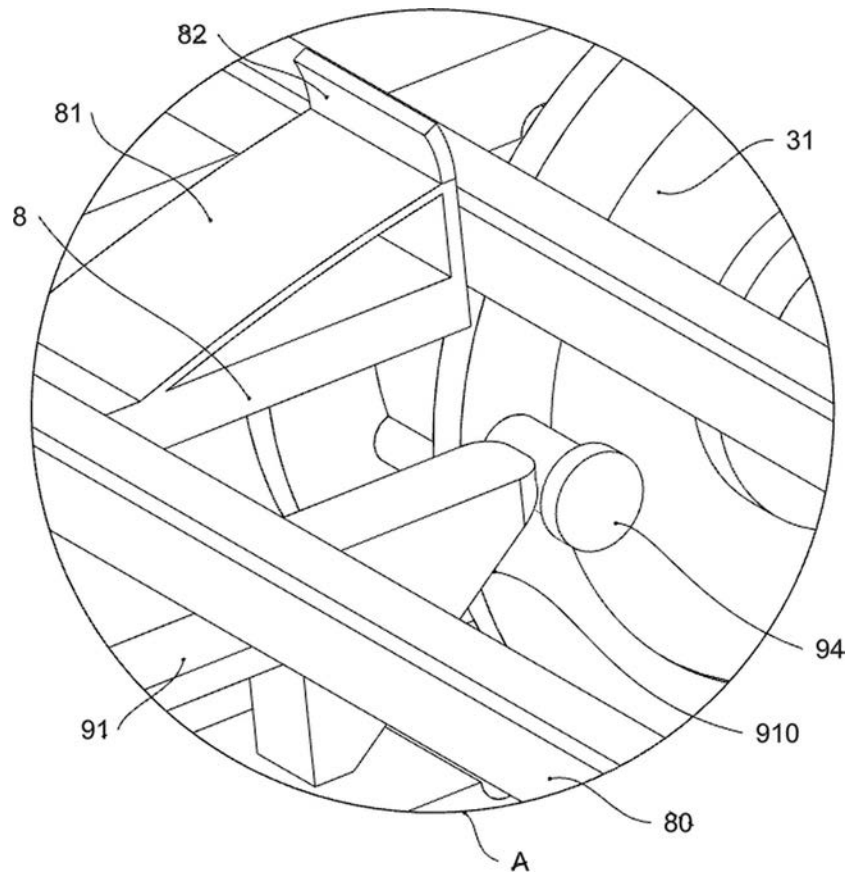


图 6

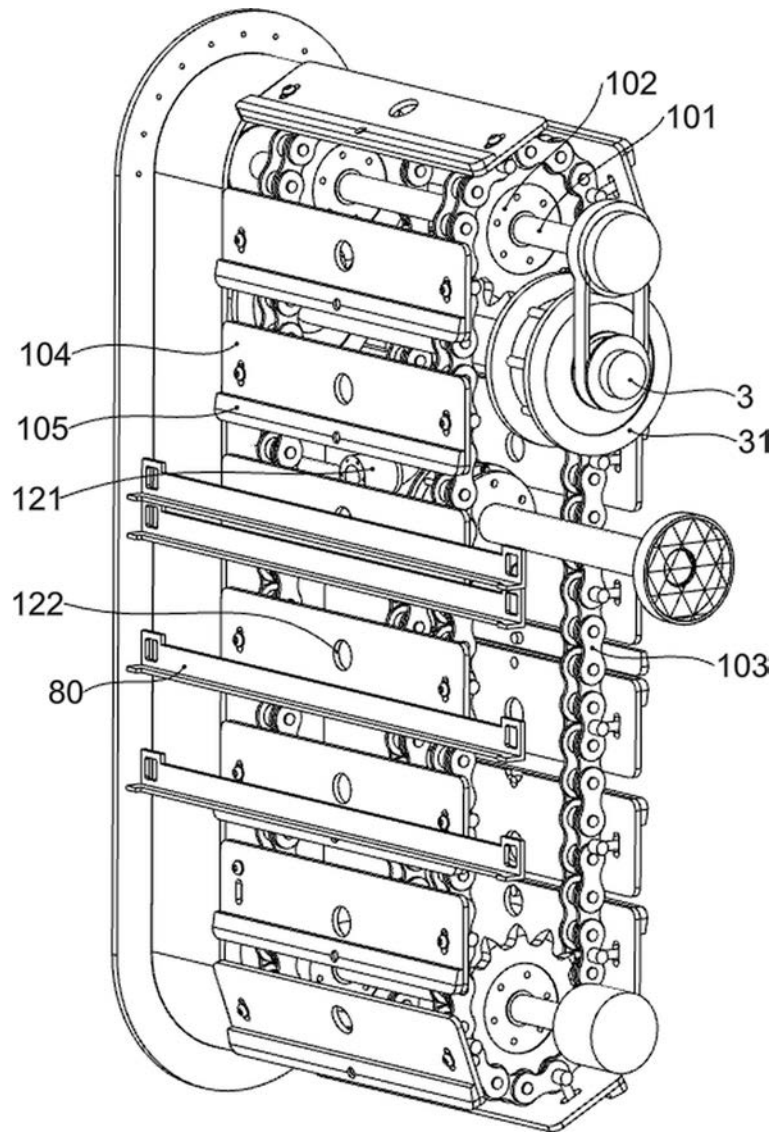


图 7

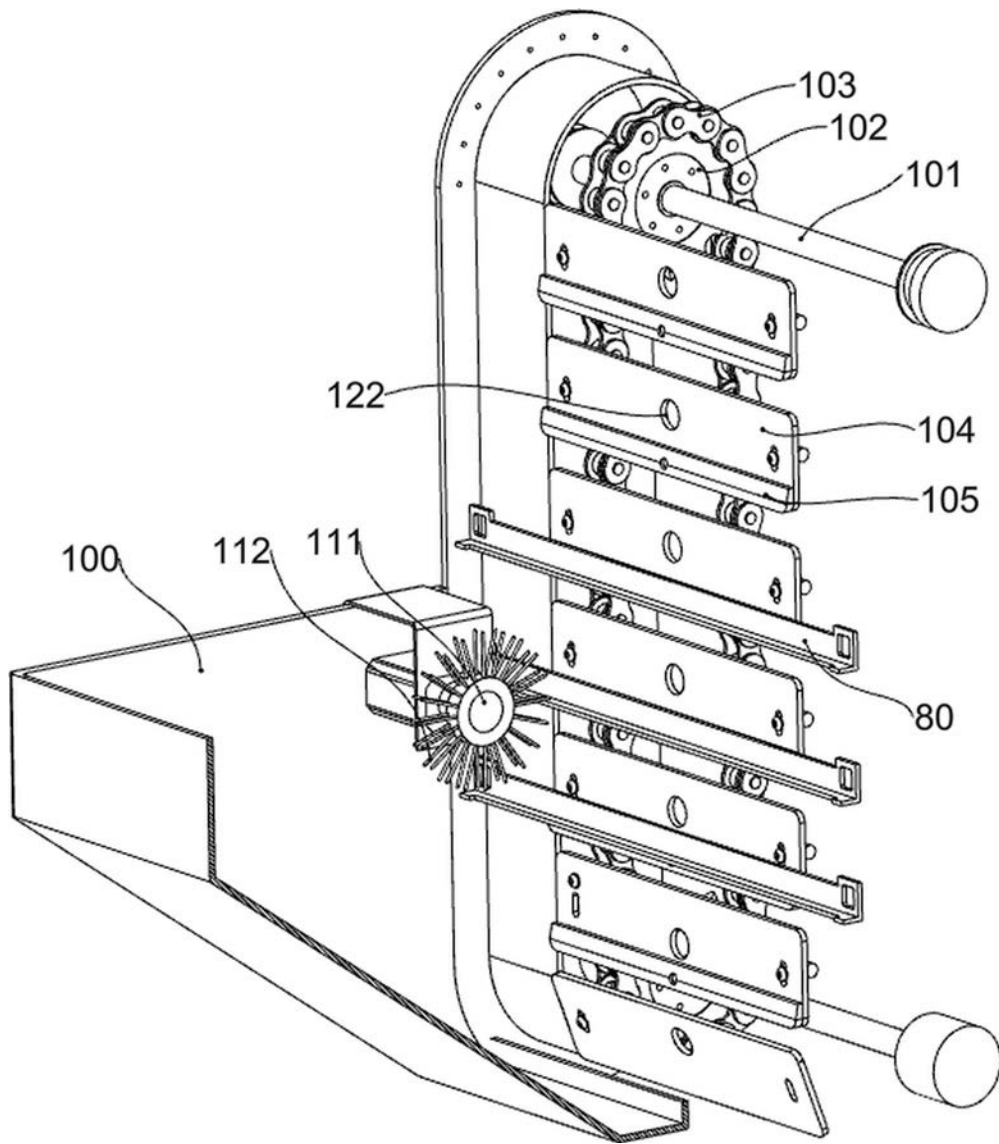


图 8

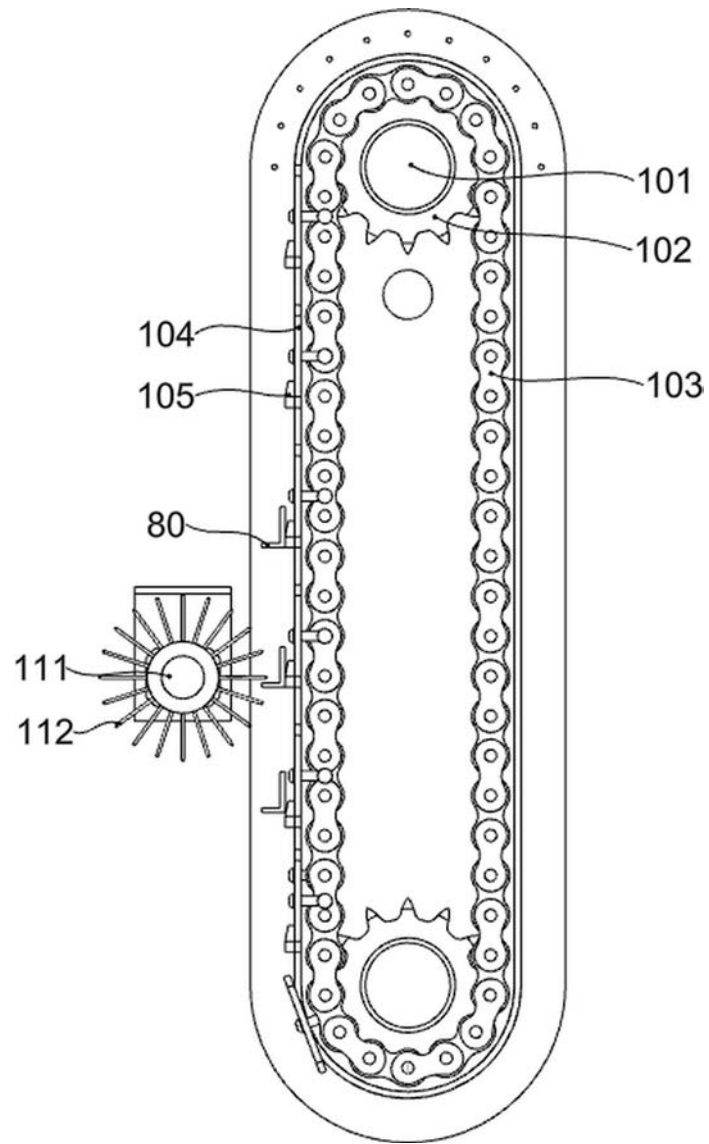


图 9

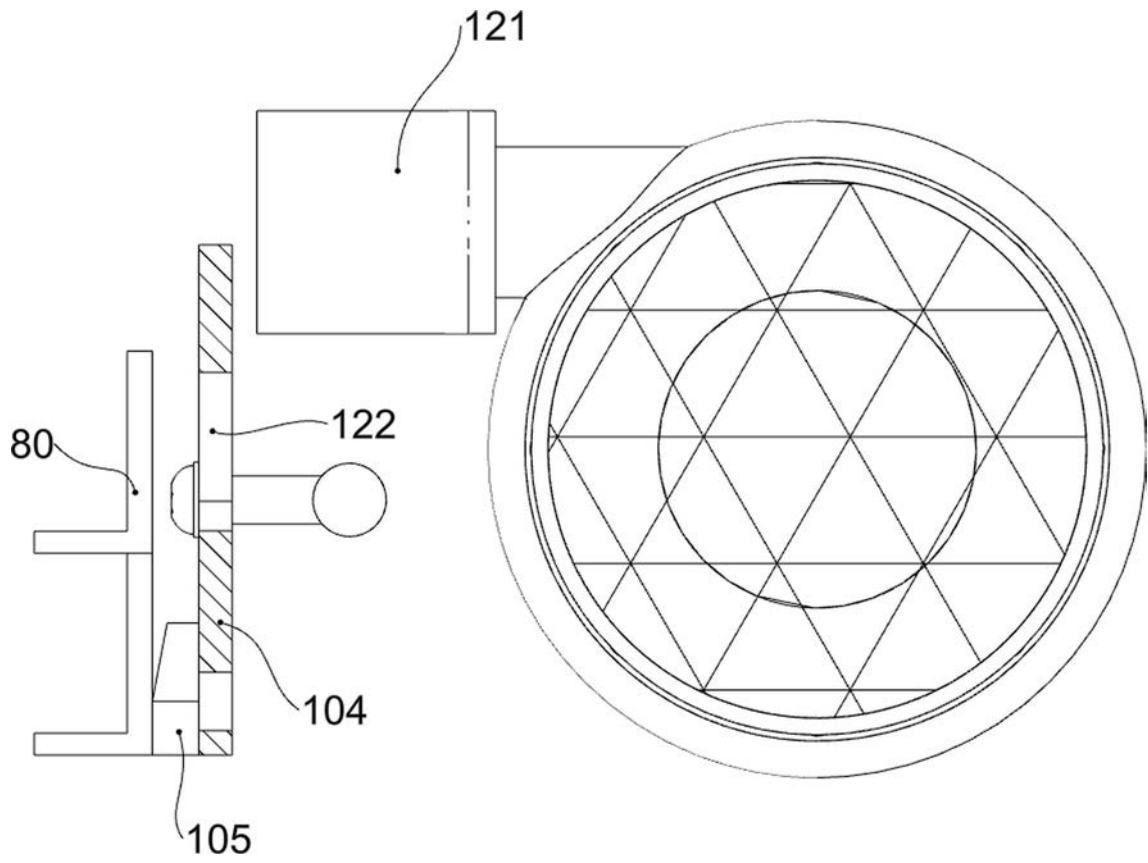


图 10