



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113636274 B

(45) 授权公告日 2022. 02. 11

(21) 申请号 202111189582.9

(22) 申请日 2021.10.13

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113636274 A

(43) 申请公布日 2021.11.12

(73) 专利权人 江苏伊凡诺尔智能科技有限公司
地址 221300 江苏省徐州市邳州市高新技术
产业开发区滨湖大道30号

(72) 发明人 杨杰 陈东亮 关玉金 刘连荣

(74) 专利代理机构 南京聚匠知识产权代理有限
公司 32339

代理人 沈菊

(51) Int. Cl.

B65G 17/12 (2006.01)

B65G 47/82 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 212443836 U, 2021.02.02

CN 110744511 A, 2020.02.04

CN 104555256 A, 2015.04.29

CN 105883296 A, 2016.08.24

JP H0769418 A, 1995.03.14

US 7637367 B1, 2009.12.29

CN 212639217 U, 2021.03.02

CN 210456355 U, 2020.05.05

CN 210914008 U, 2020.07.03

CN 103449139 A, 2013.12.18

审查员 张晶

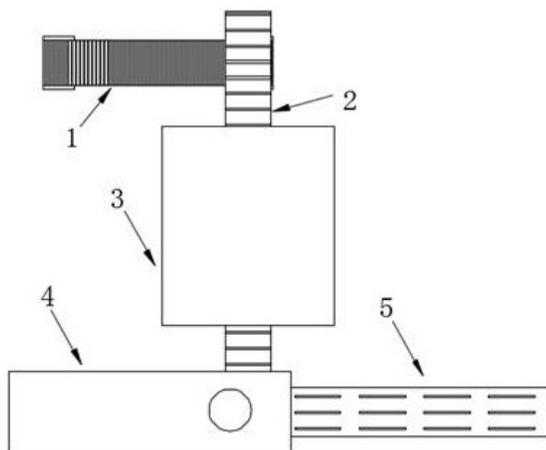
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种输料装置

(57) 摘要

本发明公开了一种输料装置,属于输料装置技术领域,包括摆料输送装置、加工输送装置、转料架和出料输送装置;加工输送装置位于摆料输送装置的一端上方,加工输送装置的传送方向与摆料输送装置的传送方向为任意夹角,加工输送装置的传送方向与转料架之间的夹角为90度;转料架与出料输送装置在同一直线上,出料输送装置布置在加工输送装置一侧;摆料输送装置的底部设有间距改变装置。本发明在同时移动相同数量管状工件的情况下,摆料输送装置的输送链移动速度较慢,方便工人放料,且相邻管状工件之间的距离近也方便工人摆料。输送条移动的高度越高,间距就越大,进而从摆料输送装置移动至加工输送装置上时,间距改变。



1. 一种输料装置,其特征在于:包括摆料输送装置(1)、加工输送装置(2)、转料架(4)和出料输送装置(5);

所述加工输送装置(2)位于摆料输送装置(1)的一端上方,所述加工输送装置(2)的传送方向与摆料输送装置(1)的传送方向为任意夹角,所述加工输送装置(2)的传送方向与转料架(4)之间的夹角为90度;所述转料架(4)与出料输送装置(5)在同一直线上,所述出料输送装置(5)布置在加工输送装置(2)一侧,所述转料架(4)布置在加工输送装置(2)上方;

所述摆料输送装置(1)包括布置在两端的输送轮组一(101)以及套接在输送轮组一(101)两端链轮上的两条输送链一(102),输送链一(102)的外部均匀排列布置有若干个输送块一(103),所述加工输送装置(2)包括布置在两端的输送轮组二(202)以及套接在输送轮组二(202)两侧的两条输送链二(201),输送链二(201)的外部均匀排列布置有若干个输送块二(203),相邻两个输送块二(203)之间的距离为 a ,相邻两个输送块一(103)之间的距离为 b , $a>b$;

所述摆料输送装置(1)的底部设有间距改变装置,所述间距改变装置包括用于将摆料输送装置(1)上的物料推送至加工输送装置(2)的输出杆一(105)、输出杆二(106)和输出杆三(107),输出杆一(105)、输出杆二(106)和输出杆三(107)错位布置且输出杆一(105)、输出杆二(106)和输出杆三(107)侧投影之间的角度相同。

2. 根据权利要求1所述的一种输料装置,其特征在于,所述间距改变装置位于加工输送装置(2)和摆料输送装置(1)重合部位的正下方,所述间距改变装置包括箱体(113)以及转动安装在箱体(113)上方的盒体(112),所述输出杆一(105)、输出杆二(106)和输出杆三(107)的下端固定在盒体(112)内部,所述输出杆一(105)、输出杆二(106)和输出杆三(107)为伸缩件,且输出端的端部均安装有输送条(104),所述箱体(113)的内部安装有可转动的支撑轴(110),所述盒体(112)安装在支撑轴(110)上方,所述支撑轴(110)的外部固定套接有齿环(111),所述齿环(111)的一侧啮合连接有齿轮一(109),所述箱体(113)的内部安装有用于驱动齿轮一(109)转动的电机一(108)。

3. 根据权利要求2所述的一种输料装置,其特征在于,所述输送块一(103)、输送块二(203)和输送条(104)内部均设有与管状工件相适配的弧槽,所述输送块二(203)表面位于对应弧槽的两侧均设有弹性条(2031),所述弹性条(2031)的内侧设有卡球(2032)。

4. 根据权利要求1所述的一种输料装置,其特征在于,所述转料架(4)包括支撑架(401),所述支撑架(401)的内部转动安装有齿轮三(404),所述齿轮三(404)的一侧啮合连接有齿轮二(403),所述支撑架(401)上端安装有用于驱动齿轮二(403)转动的电机二(402),所述齿轮二(403)的底部安装有油缸(405),所述油缸(405)的底部输出端安装有横向布置的转板(406),所述转板(406)的底部设有用于夹紧、释放管状工件的取料装置。

5. 根据权利要求4所述的一种输料装置,其特征在于,所述取料装置包括三组工位,每组工位均包括沿转板(406)长度方向布置的两个连板(407),连板(407)的两端均安装有夹紧块(409),所述转板(406)的中部安装有可转动的螺杆(408),螺杆(408)贯穿对应三个工位的多个连板(407),且与连板(407)螺纹连接,所述螺杆(408)与每个工位对应的两个连板(407)的螺纹连接方向相反,所述转板(406)的一侧安装有用于驱动螺杆(408)转动的电机三(410)。

一种输料装置

技术领域

[0001] 本发明属于输料装置技术领域,具体涉及一种输料装置。

背景技术

[0002] 带式输送机由中部构架和托辊组成输送带,输送机在输送过程中可停止机器对工件进行加工,进而可将输送和加工相结合,管状工件使用之前,需要对其两端切割、打磨,如果将运输和加工相结合便存在一个问题是:工件在加工过程中,由于加工机器的尺寸较大,需要两个管状工件之间的距离较大,在摆放管状工件的过程中,工人需要依次将管状工件摆放在输料机上,当加工较快时,工人无法跟上机器加工的速度,如果多人配合工作,则占用较多的人工成本。

发明内容

[0003] 针对上述现有技术存在的问题,本发明提供一种输料装置,可实现改变输送间距、调节输送角度的输料装置。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用如下技术方案:

[0005] 一种输料装置,包括摆料输送装置、加工输送装置、转料架和出料输送装置;

[0006] 所述加工输送装置位于摆料输送装置的一端上方,所述加工输送装置的传送方向与摆料输送装置的传送方向为任意夹角,所述加工输送装置的传送方向与转料架之间的夹角为90度;所述转料架与出料输送装置在同一直线上,所述出料输送装置布置在加工输送装置一侧,所述转料架布置在加工输送装置上方;

[0007] 所述摆料输送装置包括布置在两端的输送轮组一以及套接在输送轮组一两端链轮上的两条输送链一,输送链一的外部均匀排列布置有若干个输送块一,所述加工输送装置包括布置在两端的输送轮组二以及套接在输送轮组二两侧的两条输送链二,输送链二的外部均匀排列布置有若干个输送块二,相邻两个输送块二之间的距离为 a ,相邻两个输送块一之间的距离为 b , $a>b$;

[0008] 所述摆料输送装置的底部设有间距改变装置,所述间距改变装置包括用于将摆料输送装置上的物料推送至加工输送装置的输出杆一、输出杆二和输出杆三,输出杆一、输出杆二和输出杆三错位布置且输出杆一、输出杆二和输出杆三侧投影之间的角度相同。

[0009] 优选地,所述间距改变装置位于加工输送装置和摆料输送装置重合部位的正下方,所述间距改变装置包括箱体以及转动安装在箱体上方的箱体,所述输出杆一、输出杆二和输出杆三的下端固定在箱体内部,所述输出杆一、输出杆二和输出杆三为伸缩件,且输出端的端部均安装有输送条,所述箱体的内部安装有可转动的支撑轴,所述箱体安装在支撑轴上方,所述支撑轴的外部套接有齿环,所述齿环的一侧啮合连接有齿轮一,所述箱体的内部安装有用于驱动齿轮一转动的电机一。

[0010] 优选地,所述输送块一、输送块二和输送条内部均设有与管状工件相适配的弧槽,所述输送块二表面位于对应弧槽的两侧均设有弹性条,所述弹性条的内侧设有卡球。

[0011] 优选地,所述转料架包括支撑架,所述支撑架的内部转动安装有齿轮三,所述齿轮三的一侧啮合连接有齿轮二,所述支撑架上端安装有用于驱动齿轮二转动的电机二,所述齿轮二的底部安装有油缸,所述油缸的底部输出端安装有横向布置的转板,所述转板的底部设有用于夹紧、释放管状工件的取料装置。

[0012] 优选地,所述取料装置包括三组工位,每组工位均包括沿转板长度方向布置的两个连板,连板的两端均安装有夹紧块,所述转板的中部安装有可转动的螺杆,螺杆贯穿对应三个工位的多个连板,且与连板螺纹连接,所述螺杆与每个工位对应的两个连板的螺纹连接方向相反,所述转板的一侧安装有用于驱动螺杆转动的电机三。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果为:

[0014] (1)本发明在摆料输送装置输送过程中,相邻两个管状工件之间的距离相对于加工输送装置相邻两个管状工件之间的距离较近,实现了同时移动相同管状工件的情况下摆料输送装置之间输送链移动速度较慢,且相邻管状工件之间的距离近,方便工人放料。

[0015] (2)本发明通过在间距改变装置内安装可向外侧张开的输出杆一、二和三,实现输送条移动的高度越高,间距就越大,进而从摆料输送装置移动至加工输送装置上时,间距改变。

[0016] (3)本发明通过在摆料输送装置的底部设置间距改变装置,间距改变装置可转动,实现了当加工输送装置与摆料输送装置之间出现任意夹角时,间距改变装置均可将摆料输送装置上的物料推送至输送块二处。

附图说明

[0017] 图1为本发明的整体俯视状态图。

[0018] 图2为本发明摆料输送装置的摆料端。

[0019] 图3为本发明摆料输送装置与间距改变装置的局部连接图。

[0020] 图4为本发明箱体内部结构示意图。

[0021] 图5为本发明摆料输送装置、加工输送装置和间距改变装置的连接示意图。

[0022] 图6为本发明加工输送装置、转料架和出料输送装置的连接示意图。

[0023] 图7为本发明转板内部剖视图。

[0024] 图8为本发明图5中的A处放大图。

[0025] 附图标记说明:

[0026] 1、摆料输送装置,101、输送轮组一,102、输送链一,103、输送块一,104、输送条,105、输出杆一,106、输出杆二,107、输出杆三,108、电机一,109、齿轮一,110、支撑轴,111、齿环,112、箱体,113、箱体,2、加工输送装置,201、输送链二,202、输送轮组二,203、输送块二,2031、弹性条,2032、卡球,3、加工区间,4、转料架,401、支撑架,402、电机二,403、齿轮二,404、齿轮三,405、油缸,406、转板,407、连板,408、螺杆,409、夹紧块,410、电机三,5、出料输送装置。

具体实施方式

[0027] 如图1至图8所示,本实施例提供一种输料装置,包括摆料输送装置1、加工输送装置2、转料架4和出料输送装置5。

[0028] 所述加工输送装置2位于摆料输送装置1的一端上方,所述加工输送装置2的传送方向与摆料输送装置1的传送方向为任意夹角,所述加工输送装置2的传送方向与转料架4的之间的夹角为90度;所述转料架4与出料输送装置5在同一直线上,所述出料输送装置5布置在加工输送装置2一侧,所述转料架4布置在加工输送装置2上方,所述转料架4包括支撑架401,所述支撑架401的内部转动安装有齿轮三404,所述齿轮三404的一侧啮合连接有齿轮二403,所述支撑架401上端安装有用于驱动齿轮二403转动的电机二402,所述齿轮二403的底部安装有油缸405,所述油缸405的底部输出端安装有横向布置的转板406,所述转板406的底部设有多组用于夹紧、释放管状工件的取料装置,电机二402带动齿轮二403转动,齿轮二403转动可带动齿轮三404转动,齿轮三404可通过油缸405带动转板406转动,进而可将布置在加工输送装置2上方的转板406移动至出料输送装置5的上方。

[0029] 所述取料装置包括三组工位,每组工位均包括沿转板406长度方向布置的两个连板407,连板407的两端均安装有夹紧块409,所述转板406的中部安装有可转动的螺杆408,螺杆408贯穿对应三个工位的多个连板407,且与连板407螺纹连接,所述螺杆408与每个工位对应的两个连板407的螺纹连接方向相反,螺杆408上一共设有三组螺纹方向相反的部位,当螺杆408转动,可同时带动多组夹紧块409向内或者向外移动,进而完成夹紧或者张开,完成夹紧管状工件或释放管状工件,所述转板406的一侧安装有用于驱动螺杆408转动的电机三410,电机三410转动。

[0030] 所述摆料输送装置1包括布置在两端的输送轮组一101以及套接在输送轮组一101两端链轮上的两条输送链一102,输送链一102的外部均匀排列布置有若干个输送块一103,所述加工输送装置2包括布置在两端的输送轮组二202以及套接在输送轮组二202两侧的两条输送链二201,输送链二201的外部均匀排列布置有若干个输送块二203,相邻两个输送块二203之间的距离为a,相邻两个输送块一103之间的距离为b, $a>b$,输送块一103之间的间距较小方便工人放料,且输送链一102的输送速度较慢,输送块203之间的距离较大,方便对其进行加工。

[0031] 所述摆料输送装置1的底部设有间距改变装置,所述间距改变装置包括用于将摆料输送装置1上的物料推送至加工输送装置2的输出杆一105、输出杆二106和输出杆三107,输出杆一105、输出杆二106和输出杆三107错位布置且输出杆一105、输出杆二106和输出杆三107侧投影之间的角度相同,结合图3-图5,错位布置可实现避免出现相互碰撞,留有夹角可实现改变三个输送条104之间的距离,且高度越高距离越宽,所述间距改变装置位于加工输送装置2和摆料输送装置1重合部位的正下方,所述间距改变装置包括箱体113以及转动安装在箱体113上方的箱体112,所述输出杆一105、输出杆二106和输出杆三107的下端固定在箱体112内部,所述输出杆一105、输出杆二106和输出杆三107为伸缩件,且输出端的端部均安装有输送条104,所述输送块一103、输送块二203和输送条104内部均设有与管状工件相适配的弧槽,弧槽保证管状工件不易掉落,所述输送块二203表面位于对应弧槽的两侧均设有弹性条2031,所述弹性条2031的内侧设有卡球2032,弹性条2031和卡球2032保证管状工件竖直朝下布置时,管状工件不会掉落,所述箱体113的内部安装有可转动的支撑轴110,所述箱体112安装在支撑轴110上方,所述支撑轴110的外部套接有齿环111,所述齿环111的一侧啮合连接有齿轮一109,所述箱体113的内部安装有用于驱动齿轮一109转动的电机一108,电机一108带动齿轮一109转动,齿轮一109带动箱体112转动,实现可根据加工输送装

置2和摆料输送装置1之间的夹角调节其转动的方向,保证任意夹角均可完成送料。

[0032] 工作原理,加工输送装置2安装在摆料输送装置1的一端,在加工时,工人会将未加工的管状工件依次摆放在摆料输送装置1的输送块一103内,由于相邻输送块一103之间的距离较近,且摆料输送装置1的运行较慢,进而工人在摆料时更易操作,工作效率更高,当摆料输送装置1将物料输送至加工输送装置2的底部时,摆料输送装置1和加工输送装置2均临时停止运行,箱体112的角度提前调试完成,令输送条104的长度方向与摆料输送装置1传送方向垂直,布置在摆料输送装置1底部的输送条104在,在输出杆一105、输出杆二106和输出杆三107推动下缓慢向上移动,在移动的过程中,首先将对应的管状工件从摆料输送装置1取下并保存在输送条104上,当移动至高于输送条104时,电机一108带动齿环111转动,齿环111通过支撑轴110带动箱体112转动,转动至与输送条104的长度方向与加工输送装置2传送方向垂直时停止,输出杆一105、输出杆二106和输出杆三107继续缓慢向上移动,且输出杆一105和输出杆三107朝向两侧张开,输出杆一105、输出杆二106和输出杆三107之间的距离逐渐增大,移动至加工输送装置2的底部时,刚好带动管状工件卡接在输送块二203内部,输出杆一105、输出杆二106和输出杆三107向下移动返回初始位置即可,将摆料输送装置1上的工件转至物料距离更大的加工输送装置2内部,当加工输送装置2将管状工件移动至加工区间3时,可对管状工件进行加工,加工完成后,将管状工件输送至转料架4的底部,首先油缸405带动转板406向下移动,移动夹紧块409布置在对应管状工件的两侧,电机三410带动螺杆408转动,螺杆408转动可同时带动多组夹紧块409向内移动夹紧工件,夹紧后,电机二402带动齿轮二403转动,齿轮二403带动齿轮三404转动,齿轮三404带动转板406转动180度,将管状工件放在出料输送装置5,将物料输送至下道工序即可。

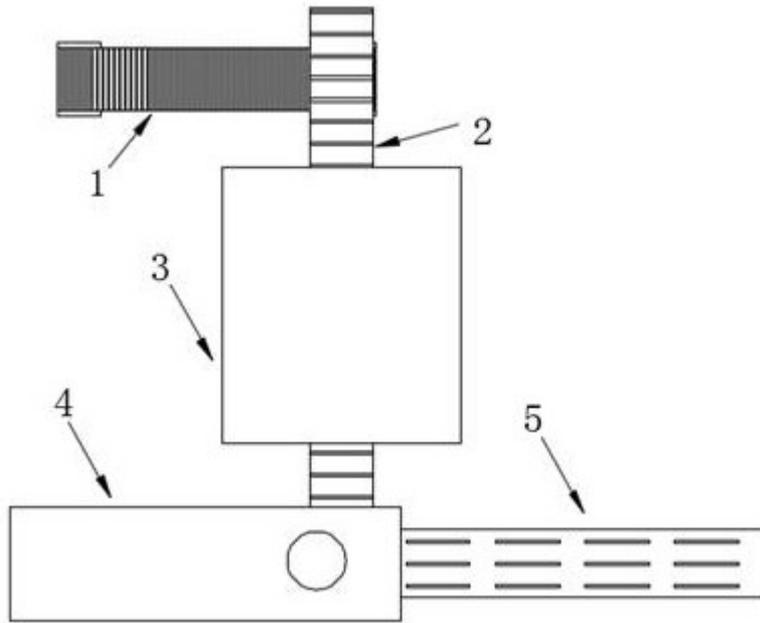


图1

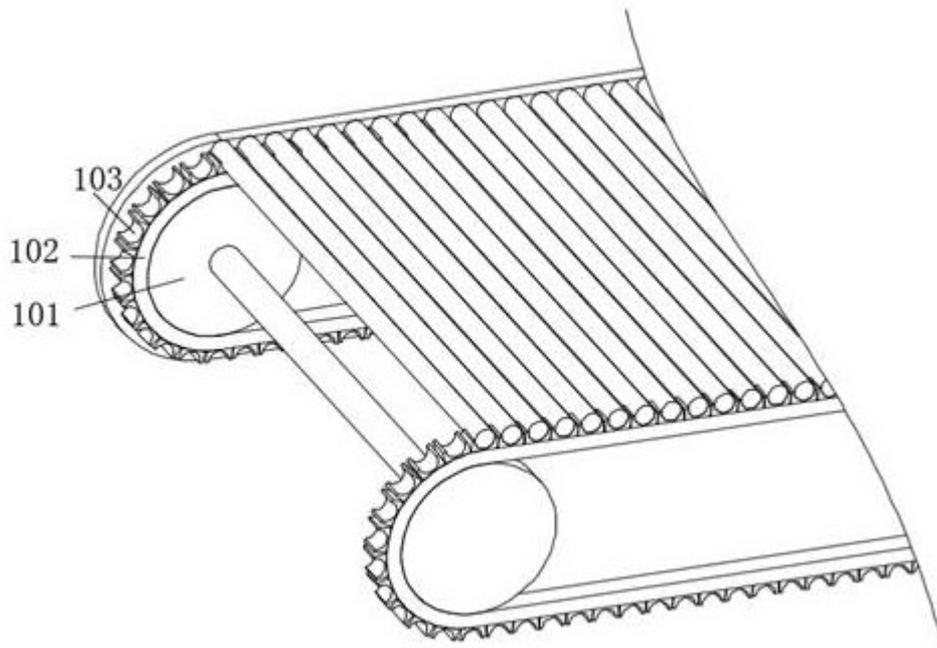


图2

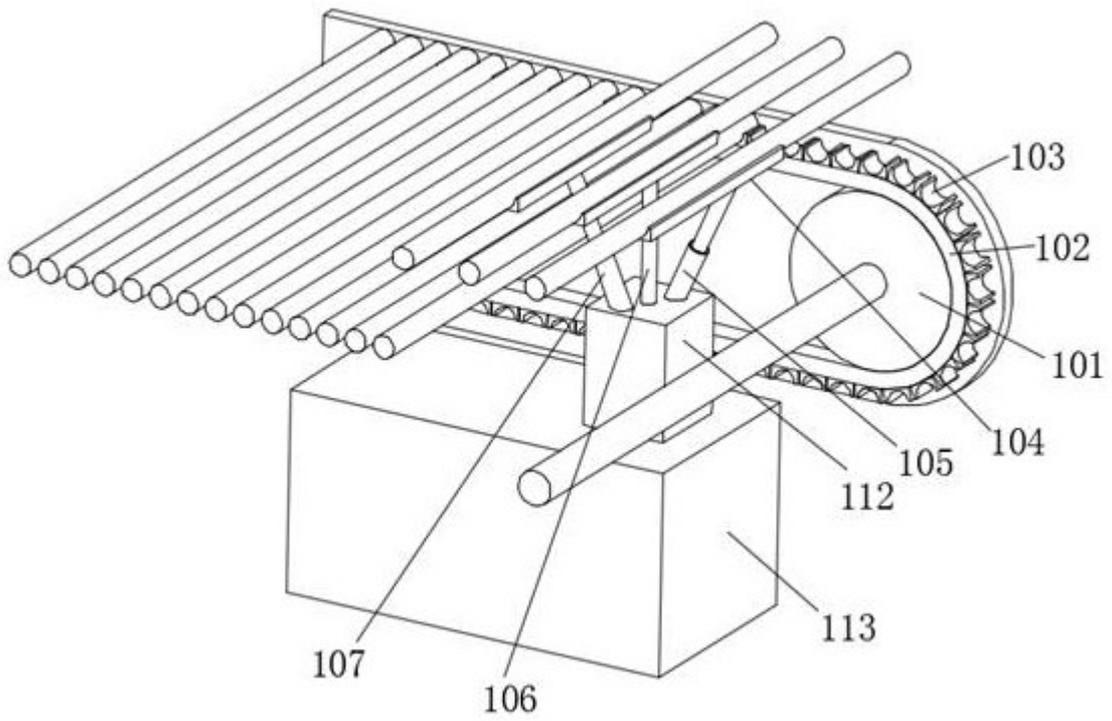


图3

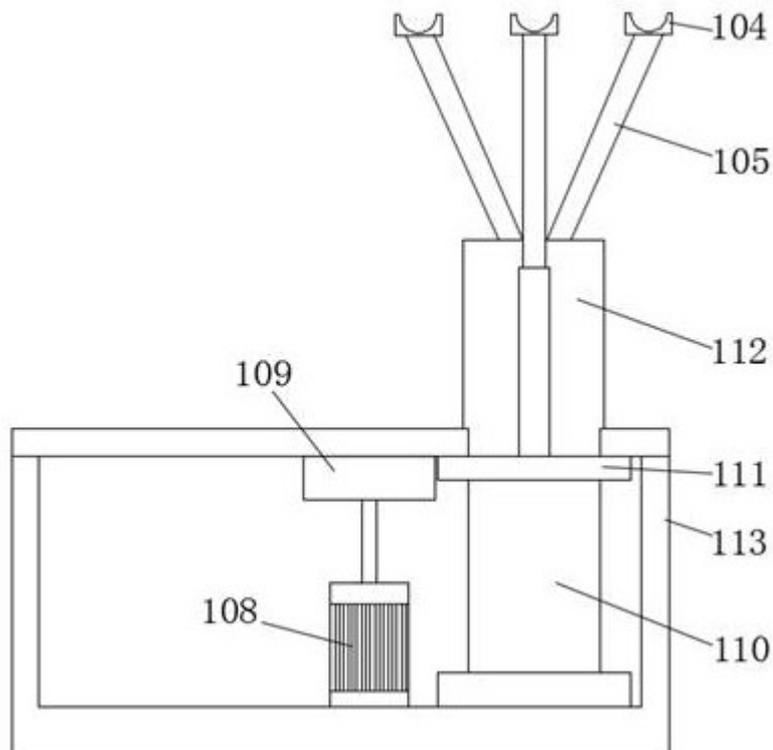


图4

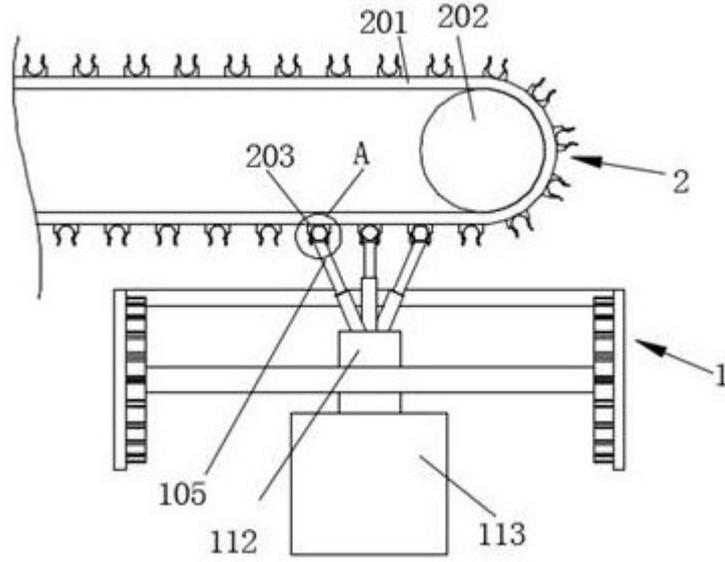


图5

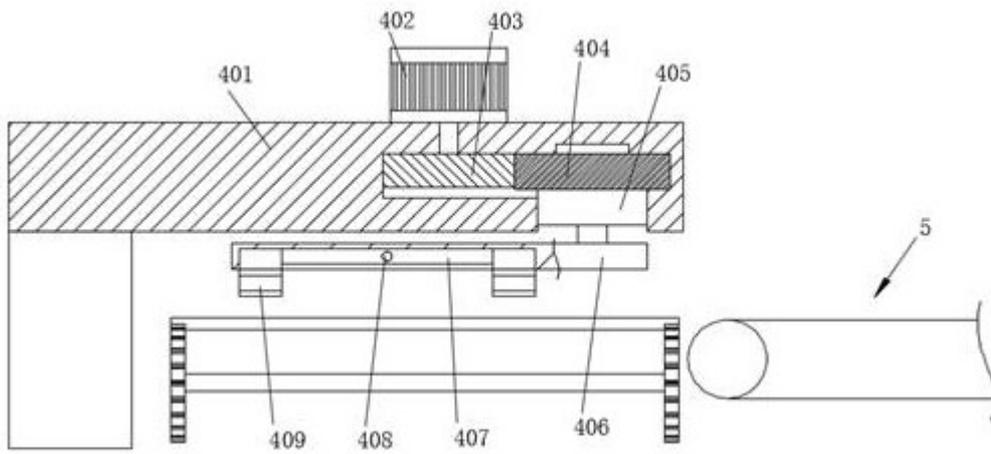


图6

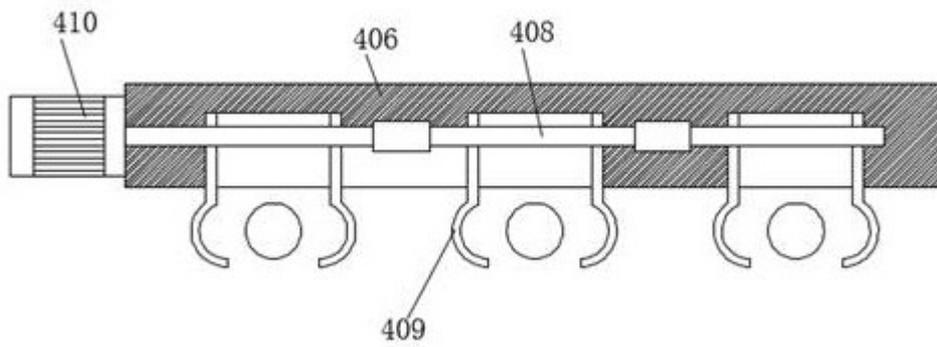


图7

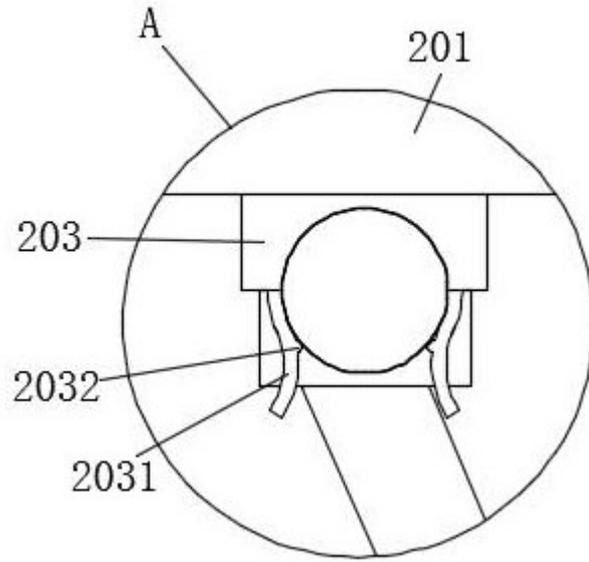


图8