



(21) 申请号 202011557058.8

(22) 申请日 2020.12.25

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 112522497 A

(43) 申请公布日 2021.03.19

(73) 专利权人 镇江裕久智能装备股份有限公司

地址 212028 江苏省镇江市镇江新区大港
兴港西路

(72) 发明人 肖双喜 张苏嵘

(74) 专利代理机构 上海海颂知识产权代理事务

所(普通合伙) 31258

专利代理师 季萍

(51) Int. Cl.

G21D 9/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 215440569 U, 2022.01.07

审查员 孙斌

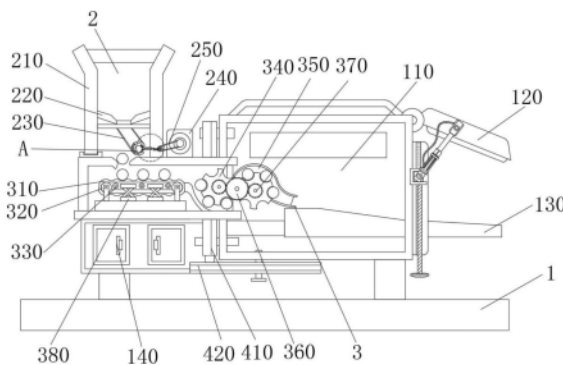
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种无料框热处理炉的高效传动机构

(57) 摘要

本发明涉及传动结构技术领域,具体为一种无料框热处理炉的高效传动机构,包括无料框热处理炉设备,所述无料框热处理炉设备包括设备外壳,所述设备外壳的一侧连接有出料密封门,所述设备外壳的内部安装有加工内腔板,所述设备外壳的一侧连接有传动设备。本发明通过驱动轮的转动带动了输送带的转动,实现了对工件的输送,这样在加工期间,不需要对工件的位置进行调整,使得工件有序的进行加工,从而避免发生堆积的问题,使得内部的流通性更加的优异,同时加快传动的效率,使得加工的效率得到了显著的提升,可进行自由的组装实现了进料的传动以及出料对工件的整合,这样加快了工作效率,减轻了工作人员的劳动负担。



1. 一种无料框热处理炉的高效传动机构,包括无料框热处理炉设备(1),其特征在于:所述无料框热处理炉设备(1)包括设备外壳(110),所述设备外壳(110)的一侧连接有出料密封门(120),所述设备外壳(110)的内部安装有加工内腔板(130),所述设备外壳(110)的一侧连接有传动设备(140),所述设备外壳(110)的左侧一端连接有传动组件(2),所述传动组件(2)包括进料储存斗(210),所述传动设备(140)的顶端固定连接有用进料储存斗(210),所述进料储存斗(210)的内部嵌入连接有用下料导向斗(220),所述下料导向斗(220)的底端固定连接有用弯管(230),所述传动设备(140)的上端连接有步进电机(240),所述步进电机(240)的输出端连接有传动带(250),传动设备(140)的上端设置有从动轮(260),所述传动带(250)套接在从动轮(260)的上端,所述从动轮(260)的正面开设有转动槽(270),所述转动槽(270)的内部嵌入连接有用活动推杆(280),所述活动推杆(280)的一端嵌入在限位槽(290)的内部,所述活动推杆(280)远离从动轮(260)的一端连接有连接杆(2110),所述连接杆(2110)的正面固定连接有用限位杆(2120),所述连接杆(2110)的顶端连接有推动片(2130),所述传动设备(140)的内部连接有输送机构(3),所述输送机构(3)包括输送带(310),所述传动设备(140)的内部固定连接有用支撑架(380),所述支撑架(380)的上端连接有驱动轮(320),所述驱动轮(320)的外壁套接有用输送带(310),所述传动设备(140)的内部连接有支撑轮(330),所述传动设备(140)的内部连接有输送盘(340),所述传动设备(140)的内部连接有输送罩(350),所述输送盘(340)的正面一侧连接有第二齿轮(370),所述传动设备(140)内腔壁上连接有第一齿轮(360),所述输送带(310)的上端连接有阻挡片(390),所述设备外壳(110)的底端连接有安装组件(4),所述安装组件(4)包括安装板(410),所述设备外壳(110)的一侧连接有安装板(410),所述安装板(410)的底端固定连接有用底板(420),所述安装板(410)的上端连接有连接组件(430);

所述出料密封门(120)的上端安装有液压推杆,所述加工内腔板(130)设置成倾斜状,所述加工内腔板(130)活动连接在设备外壳(110)的内部;

所述输送盘(340)设置有两组,两组所述输送盘(340)设置有半圆形的缺槽,两组所述输送盘(340)的正面均安装有第二齿轮(370),所述第一齿轮(360)的两侧分别啮合在两组第二齿轮(370)之间。

2. 根据权利要求1所述的一种无料框热处理炉的高效传动机构,其特征在于:所述进料储存斗(210)的顶端设置成八字形,所述下料导向斗(220)设置成漏斗状,所述下料导向斗(220)的上端直径大于下端的直径。

3. 根据权利要求1所述的一种无料框热处理炉的高效传动机构,其特征在于:所述弯管(230)设置成L形状,所述弯管(230)的底端两侧均开设有两组通孔,所述弯管(230)的内部嵌入连接有用连接杆(2110)。

4. 根据权利要求1所述的一种无料框热处理炉的高效传动机构,其特征在于:所述活动推杆(280)通过滚轮嵌入在转动槽(270)的内部,所述转动槽(270)靠近圆心的距离不相同,所述转动槽(270)左端一侧靠近圆心的位置大于右侧靠近圆心的距离。

5. 根据权利要求1所述的一种无料框热处理炉的高效传动机构,其特征在于:所述推动片(2130)设置成圆弧形,所述推动片(2130)设置有两组,两组所述推动片(2130)通过铰接轴连接在所述连接杆(2110)的上端。

6. 根据权利要求1所述的一种无料框热处理炉的高效传动机构,其特征在于:所述输送

带(310)的上端设置有圆弧形的凹槽,所述驱动轮(320)通过电动机进行驱动。

7.根据权利要求1所述的一种无料框热处理炉的高效传动机构,其特征在于:所述支撑轮(330)通过转动轴安装在输送带(310)的内侧,所述阻挡片(390)的上端设置成凹凸状。

8.根据权利要求1所述的一种无料框热处理炉的高效传动机构,其特征在于:所述的底板(420)的内部安装有滑动槽,所述滑动槽的内部嵌入连接有滑动块,所述安装板(410)和底板(420)的内部均全嵌入有连接组件(430),所述设备外壳(110)和传动设备(140)的上端均开设有预留的螺纹孔。

一种无料框热处理炉的高效传动机构

技术领域

[0001] 本发明涉及传动结构技术领域,具体为一种无料框热处理炉的高效传动机构。

背景技术

[0002] 热处理炉是指供炉料热处理加热用的电炉或燃料炉。常用的热处理炉有箱式电阻炉、井式电阻炉、气体渗碳炉和盐浴炉等。通常使用连续式炉,工件从加料门连续装入,通过炉膛,从出料门连续卸出。一般常用的炉内传送方式是,将工件载于耐热钢导轨上,以步进式移动梁或推杆移送。近年来,逐渐采用耐热钢制输送带运料的方式。这样一来,热处理操作更加合理化,大大增加了热处理过程自动化和无人管理的可能性。

[0003] 对此,中国申请专利号:CN102676773A,公开了一种台车式热处理炉的动力传动机构的支承座,包括座体,在座体上安装主动齿轮,所述主动齿轮与电机及减速器连接,并由电机带动减速器进而驱动主动齿轮运转,所述座体的底座上具有竖直的支撑板,所述支撑板分列于所述主动齿轮的两侧,所述支撑板与主动齿轮连接位置的宽度大于支撑板的宽度,所述支撑板的侧面设有加强筋。本发明的有益效果是,通过加大支撑板的宽度,这样可以在保证支撑板强度的前提下,降低支撑板整体的尺寸,达到了节省材料的效果;而通过侧面加强筋的设计,可以进一步保证支撑板的强度,保证整个机构运转的稳定性,其设置有支承座、电机及减速器,在加工期间加大了设备的稳定性。但是在设备的传动时,依旧无法实现高效的传动,导致传动上没有显著的变化,在加工期间依旧需要耗费较多的时间。

[0004] 对此,中国申请专利号:CN103243200B,公开了一种热处理炉传动装置,属于热处理技术领域。包括支架、滑动支撑座、轴承、传动辊、标准轴承座、链轮、电机减速机、T系列螺旋伞齿轮转向箱、十字滑块联轴器。该装置在链传动的基础上加入了T系列螺旋伞齿轮转向箱和十字滑块联轴器可以保证传动辊的同步性。本设计传动辊两端支撑一端采用标准轴承座支撑,轴在轴承座中有一定轴向游动量,另一端由自制滑动支撑座支撑,轴在高温热负荷的影响下可以自由的滑动。该装置可以最大限度降低由于高温热负荷影响造成的传动辊的变形和多级链传动造成的传动不同步而使传动辊上运送的物料的不平稳和对物料的损伤,其设置的支架、滑动支撑座、轴承、传动辊、标准轴承座、链轮、电机减速机、T系列螺旋伞齿轮转向箱、十字滑块联轴器在进行传动时,能实现了工件的稳定输送,但是并不能对工件的位置进行调整,当工件的位置不能实现一致时,在输送到加工区域时,工件容易产生堆叠的问题,进而影响到工件加工的效率。

[0005] 在现有的技术中,热处理炉在对工件进行加工时,需要进行上料,但是在上料时,人工的上料会存在效率低,劳动强度大的问题,因此降低了工作效率,当通过传动机构进行传动时,实现了对工件进行输送,但是传动机构输送的工件的位置无法进行调整,导致在后期加工中,加工的效率也会相对降低了。

[0006] 现有技术中针对上述问题,结合了传动无法得到提升导致效率降低的问题,因此亟需设计一种无料框热处理炉的高效传动机构来解决上述问题。

发明内容

[0007] 本发明的目的在于提供一种无料框热处理炉的高效传动机构,以解决上述背景技术中提出的传动效率低的问题。

[0008] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种无料框热处理炉的高效传动机构,包括无料框热处理炉设备,所述无料框热处理炉设备包括设备外壳,所述设备外壳的一侧连接有出料密封门,所述设备外壳的内部安装有加工内腔板,所述设备外壳的一侧连接有传动设备,所述设备外壳的左侧一端连接有传动组件,所述传动组件包括进料储存斗,所述传动设备的顶端固定连接有进料储存斗,所述进料储存斗的内部嵌入连接有下列导向斗,所述下料导向斗的底端固定连接有弯管,所述传动设备的上端连接有步进电机,所述步进电机的输出端连接有传动带,传动设备的上端设置有从动轮,所述传动带套接在从动轮的上端,所述从动轮的正面开设有转动槽,所述转动槽的内部嵌入连接有活动推杆,所述活动推杆的一端嵌入在限位槽的内部,所述活动推杆远离从动轮的一端连接有连接杆,所述连接杆的正面固定连接有限位杆,所述连接杆的顶端连接有推动片,所述传动设备的内部连接有输送机构,所述输送机构包括输送带,所述传动设备的内部固定连接有支撑架,所述支撑架的上端连接有驱动轮,所述驱动轮的外壁套接有输送带,所述传动设备的内部连接有支撑轮,所述传动设备的内部连接有输送盘,所述传动设备的内部连接有输送罩,所述输送盘的正面一侧连接有第二齿轮,所述传动设备内腔壁上连接有第一齿轮,所述输送带的上端连接有阻挡片,所述设备外壳的底端连接有安装组件,所述安装组件包括安装板,所述设备外壳的一侧连接有安装板,所述安装板的底端固定连接有底板,所述安装板的上端连接有连接组件。

[0009] 优选的,所述出料密封门的上端安装有液压推杆,所述加工内腔板设置成倾斜状,所述加工内腔板活动连接在设备外壳的内部。

[0010] 优选的,所述进料储存斗的顶端设置成八字形,所述下料导向斗设置成漏斗状,所述下料导向斗的上端直径大于下端的直径。

[0011] 优选的,所述弯管设置成L形状,所述弯管的底端两侧均开设有两组通孔,所述弯管的内部嵌入连接有限位杆。

[0012] 优选的,所述活动推杆通过滚轮嵌入在转动槽的内部,所述转动槽靠近圆心的距离不相同,所述转动槽左端一侧靠近圆心的位置大于右侧靠近圆心的距离。

[0013] 优选的,所述推动片设置成圆弧形,所述推动片设置有两组,两组所述推动片的通过铰接轴连接连接在连接杆的上端。

[0014] 优选的,所述输送带的上端设置有圆弧形的凹槽,所述驱动轮通过电动机进行驱动。

[0015] 优选的,所述输送盘设置有两组,两组所述输送盘设置有半圆形的缺槽,两组所述输送盘的正面均安装有第二齿轮,所述第一齿轮的两侧分别啮合在两组第二齿轮之间。

[0016] 优选的,所述支撑轮通过转动轴安装在输送带的内侧,所述阻挡片的上端设置成凹凸状。

[0017] 优选的,所述的底板的内部安装有滑动槽,所述滑动槽的内部嵌入连接有限位块,所述安装板和底板的内部均全嵌入有连接组件,所述设备外壳和传动设备的上端均开设有预留的螺纹孔。

[0018] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0019] 1、该无料框热处理炉的高效传动机构通过设置有进料储存斗和下料导向斗在对工件进行加工前,通过进料储存斗和下料导向斗的对工件的位置进行整合,通过整合使得使得工件的位置保持一致,在进入到加工设备的内部,保持了一致,在处理时,也会更加的便捷,通过驱动轮的转动带动了输送带的转动,实现了对工件的输送,这样在加工期间,不需要对工件的位置进行调整,使得工件有序的进行加工,从而避免发生堆积的问题,使得内部的流通性更加的优异,同时加快传动的效率,使得加工的效率得到了显著的提升。

[0020] 2、该无料框热处理炉的高效传动机构,在进行使用的时候,通过将传动设备和设备外壳进行组装,实现了对工件的传动,在组装情况下,可控性更加的优异,可通过组装安装在热处理炉的上端,可进行自由的组装实现了进料的传动以及出料对工件的整合,这样加快了工作效率,减轻了工作人员的劳动负担。

附图说明

[0021] 图1为本发明的正视剖面结构示意图;

[0022] 图2为本发明进料储存斗和底板的正视结构示意图;

[0023] 图3为本发明图1中A处的放大结构示意图;

[0024] 图4为本发明输送盘和输送罩的正视结构示意图;

[0025] 图5为本发明下料导向斗和弯管立体结构示意图;

[0026] 图6为本发明输送带和驱动轮的立体结构示意图。

[0027] 图中:1、无料框热处理炉设备;110、设备外壳;120、出料密封门;130、加工内腔板;140、传动设备;2、传动组件;210、进料储存斗;220、下料导向斗;230、弯管;240、步进电机;250、传动带;260、从动轮;270、转动槽;280、活动推杆;290、限位槽;2110、连接杆;2120、限位杆;2130、推动片;3、输送机构;310、输送带;320、驱动轮;330、支撑轮;340、输送盘;350、输送罩;360、第一齿轮;370、第二齿轮;380、支撑架;390、阻挡片;4、安装组件;410、安装板;420、底板;430、连接组件。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0029] 请参阅图1-6,本发明提供一种实施例:

[0030] 一种无料框热处理炉的高效传动机构,包括无料框热处理炉设备1,无料框热处理炉设备1包括设备外壳110,设备外壳110的一侧连接有出料密封门120,设备外壳110的内部安装有加工内腔板130,设备外壳110的一侧连接传动设备140,设备外壳110的左侧一端连接传动组件2,传动组件2包括进料储存斗210,传动设备140的顶端固定连接进料储存斗210,进料储存斗210的内部嵌入连接下料导向斗220,下料导向斗220的底端固定连接弯管230,传动设备140的上端连接步进电机240,步进电机240的输出端连接传动带250,传动设备140的上端设置有从动轮260,传动带250套接在从动轮260的上端,从动轮

260的正面开设有转动槽270,转动槽270的内部嵌入连接有活动推杆280,活动推杆280的一端嵌入在限位槽290的内部,活动推杆280远离从动轮260的一端连接有连接杆2110,连接杆2110的正面固定连接有限位杆2120,连接杆2110的顶端连接有推动片2130,在进行传动期间,通过对工件的位置进行整合,整合后进行有序的输送,进而加快了工件加工传动的效率,实现了高效传动的作用。

[0031] 传动设备140的内部连接有输送机构3,输送机构3包括输送带310,传动设备140的内部固定连接有支撑架380,支撑架380的上端连接有驱动轮320,驱动轮320的外壁套接有输送带310,传动设备140的内部连接有支撑轮330,传动设备140的内部连接有输送盘340,传动设备140的内部连接有输送罩350,输送盘340的正面一侧连接有第二齿轮370,传动设备140内腔壁上连接有第一齿轮360,输送带310的上端连接有阻挡片390,设备外壳110的底端连接有安装组件4,安装组件4包括安装板410,设备外壳110的一侧连接有安装板410,安装板410的底端固定连接有底板420,安装板410的上端连接有连接组件430。

[0032] 进一步的,出料密封门120的上端安装有液压推杆,加工内腔板130设置成倾斜状,加工内腔板130活动连接在设备外壳110的内部,通过出料密封门120实现了机制设备的保护,在加工期间可通过密封处理,使得内部的高温不会散发出来,进而使得内部的保温效果也会更加的优异。

[0033] 进一步的,进料储存斗210的顶端设置成八字形,下料导向斗220设置成漏斗状,下料导向斗220的上端直径大于下端的直径,在进行上料时,工件通过进料储存斗210输送到设备的内部,八字形的设计,起到了导向的作用。

[0034] 进一步的,弯管230设置成L形状,弯管230的底端两侧均开设有两组通孔,弯管230的内部嵌入连接有连接杆2110,通过弯管230的设计,当圆柱体的工件掉落到弯管230的内部时,就实现了对工件位置调整,这样工件的位置也会整齐一致。

[0035] 进一步的,活动推杆280通过滚轮嵌入在转动槽270的内部,转动槽270靠近圆心的距离不相同,转动槽270左端一侧靠近圆心的位置大于右侧靠近圆心的距离,通过转动槽270距离圆心距离的偏差,这时嵌入在转动槽270内部的活动推杆280就实现了前后的移动。

[0036] 进一步的,推动片2130设置成圆弧形,推动片2130设置有两组,两组推动片2130的通过铰接轴连接连接在连接杆2110的上端,通过铰接轴的连接,在推动片2130进行推动时,将弯管230内部的工件推动到弯管230的外部,直接掉落到输送带310的上端,通过转动槽270的转动推动了活动推杆280的前后移动,进而将弯管230内部的工件有序通过通孔的输送到输送带310的上端。

[0037] 进一步的,输送带310的上端设置有圆弧形的凹槽,驱动轮320通过电动机进行驱动,通过输送带310对工件进行输送,由于圆弧形的的设计,加大了工件的管理。

[0038] 进一步的,输送盘340设置有两组,两组输送盘340设置有半圆形的缺槽,两组输送盘340的正面均安装有第二齿轮370,第一齿轮360的两侧分别啮合在两组第二齿轮370之间,当输送盘340进行转动时,半圆形的缺槽用来对工件的位置进行限定,在输送盘340转动下实现了工件的输送,另外在第一齿轮360的作用下改变了另外一组输送盘340的转向,进而实现了上料和下料的操作,进而在运转时,工件的稳定性得到了保障,同时加大了传动的效率。

[0039] 进一步的,支撑轮330通过转动轴安装在输送带310的内侧,阻挡片390的上端设置

成凹凸不平状,通过阻挡片390的设计加大了对工件位置的限定,在工件的位置得到了限定,在驱动轮320对输送带310进行输送,在输送带310的输送时能加大了传动的效率以及传动的稳定性,使得加工期间的效率得到了显著的提升,在加工前对工件的稳定进行调整,使得工件能有序的进入到设备的内部。

[0040] 进一步的,的底板420的内部安装有滑动槽,滑动槽的内部嵌入连接有滑动块,安装板410和底板420的内部均全嵌入有连接组件430,设备外壳110和传动设备140的上端均开设有预留的螺纹孔,通过内部的滑动槽的设计,能加大安装的范围,当连接组件430在底板420上滑动时,实现了不同位置的安装,在组装时,操作也会更加的便捷,加大了操作的便捷性,与此同时螺纹的安装加大了安装的稳定性,使得操作上以及设备的维护上更加的便捷,加大了操作的安全性。

[0041] 工作原理:在进行传动操作时,通过进料储存斗210将待加工的工件放置到进料储存斗210的内部,通过进料储存斗210进行输送到设备的内部,通过下料导向斗220对工件的位置进行调整,使得工件能在同一的方向下输送到输送带310的上端,通过驱动轮320的转动带动了输送带310的转动,当工件通过下料导向斗220掉落到弯管230的内部,当工件掉落到弯管230的内部,通过步进电机240的驱动带动了传动带250的转动,通过传动带250的转动带动了从动轮260的转动,当从动轮260进行转动时就会带动了转动槽270的转动,这是嵌入在转动槽270内部的活动推杆280就做出往复运动,当活动推杆280进行往复运动时就会推动了推动片2130的位移,在推动片2130的位移下将弯管230内部的工件推动到输送带310的上端进行输送,这样就实现了工件的整齐划一,在工件位置得到了限定的情况下,传送效率也会更加的优异,同时加快了工件加工的效率。通过驱动轮320的转动带动了输送带310的转动对工件进行输送,当工件接触到输送盘340的同时,通过输送盘340的转动带动了第二齿轮370的转动,当第二齿轮370进行转动时,就会带动了第一齿轮360的转动,在第一齿轮360进行转动时,就会带动了另外一组输送盘340的转动,进而实现了对工件的输送,在传动到设备外壳110的内部通过加工后再次通过加工内腔板130输送出来。实现了加工,这样能加大了传动效率的稳定性,减轻了工作人员的劳动负担,同时加快了工作效率。

[0042] 在进行传动期间,通过传动设备140和设备外壳110之间的组装,实现了安装,在传动设备140和设备外壳110之间的安装时,通过底板420支撑在设备外壳110和传动设备140的底端,加大了稳定,在连接组件430的连接下,实现了稳定的连接。

[0043] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

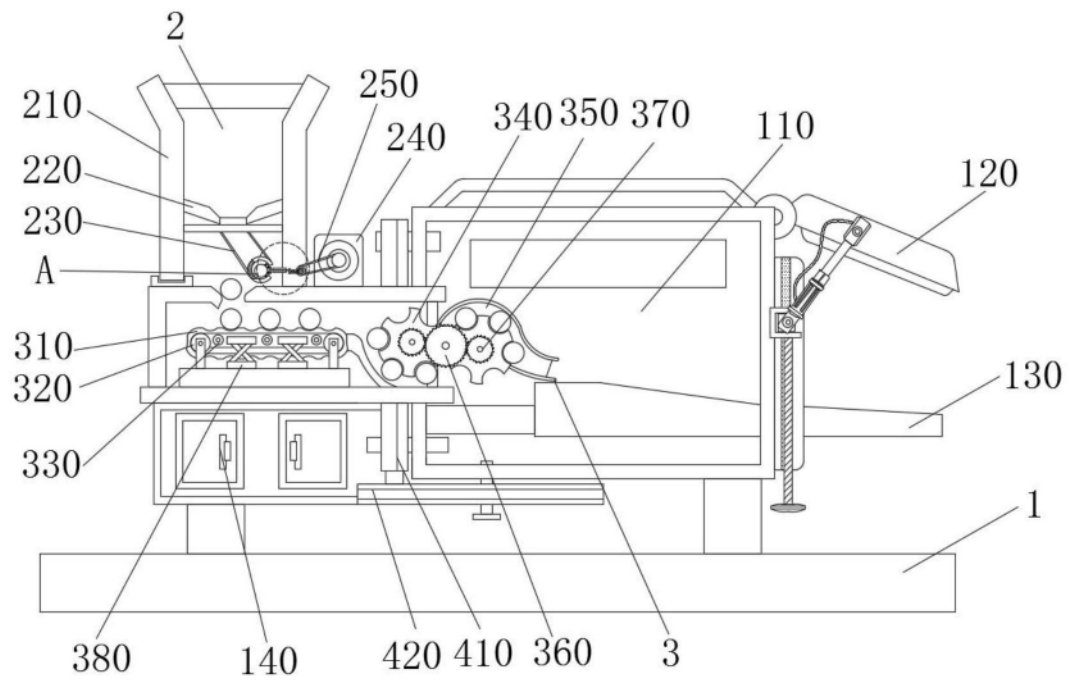


图1

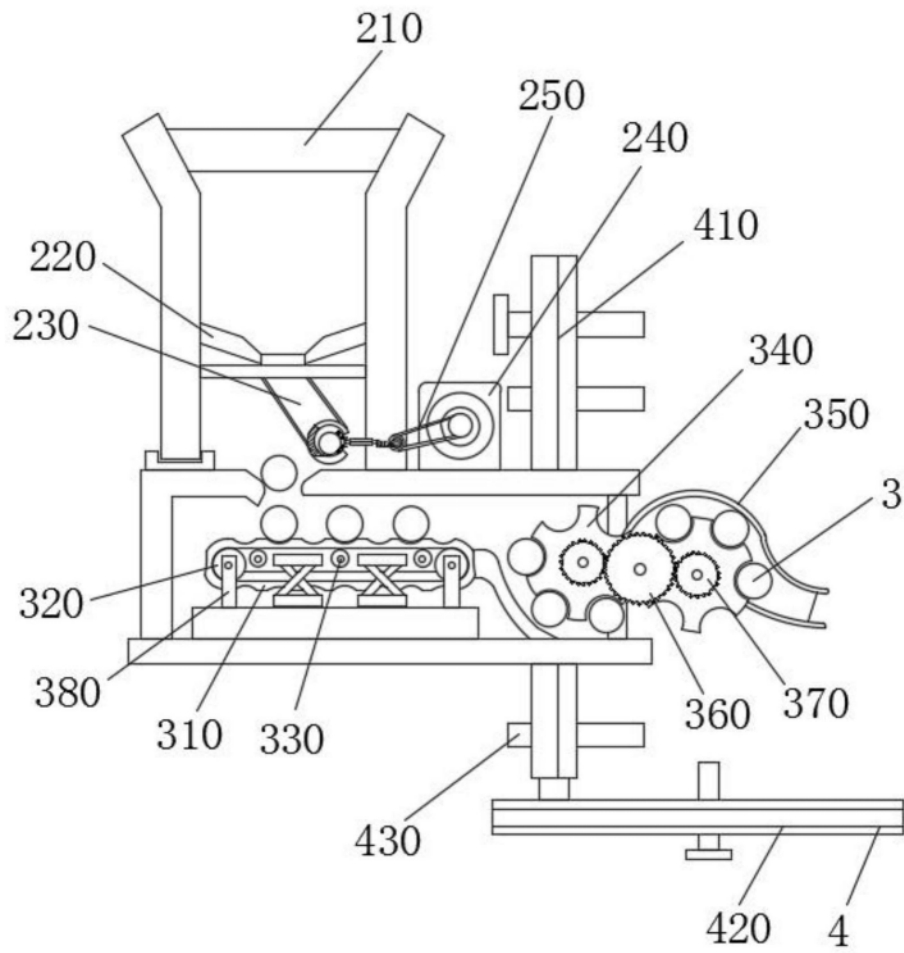


图2

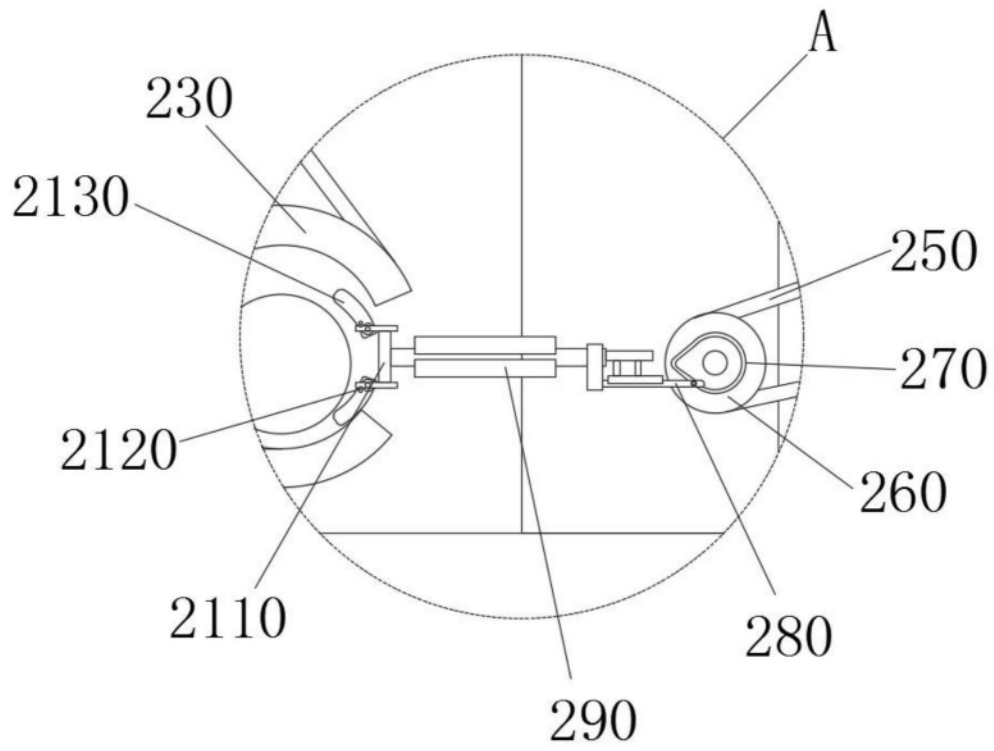


图3

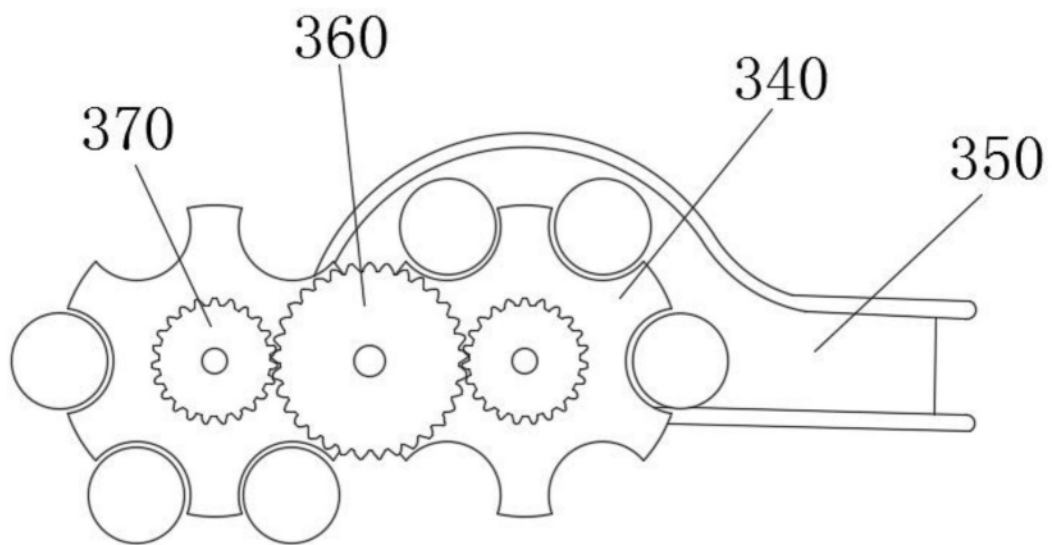


图4

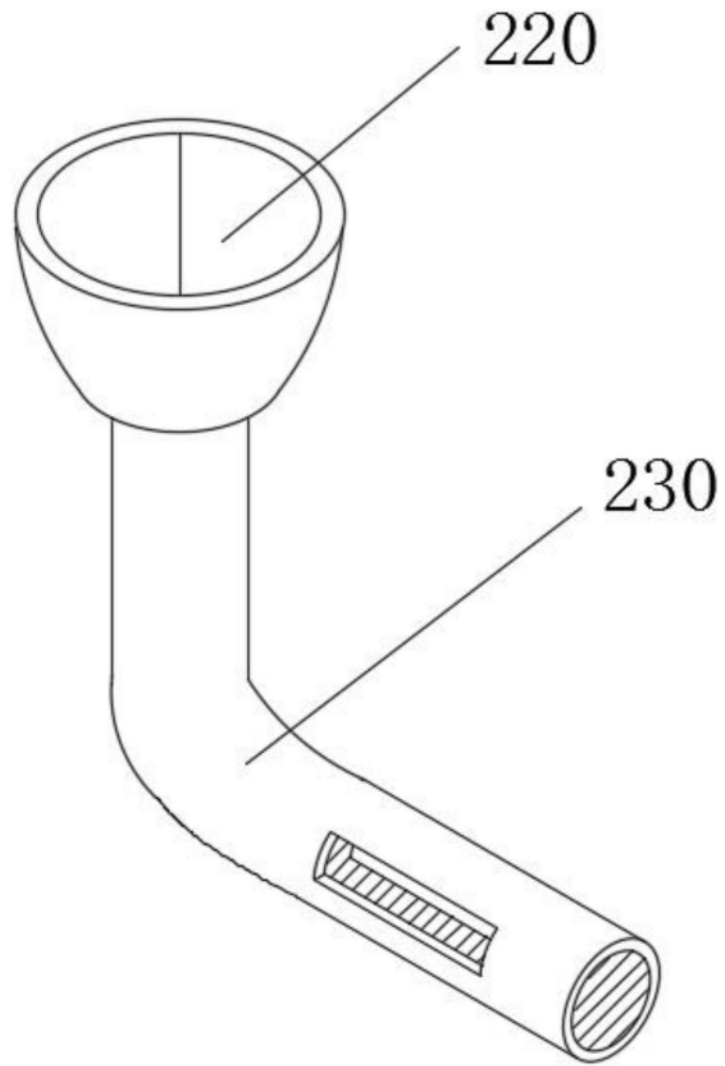


图5

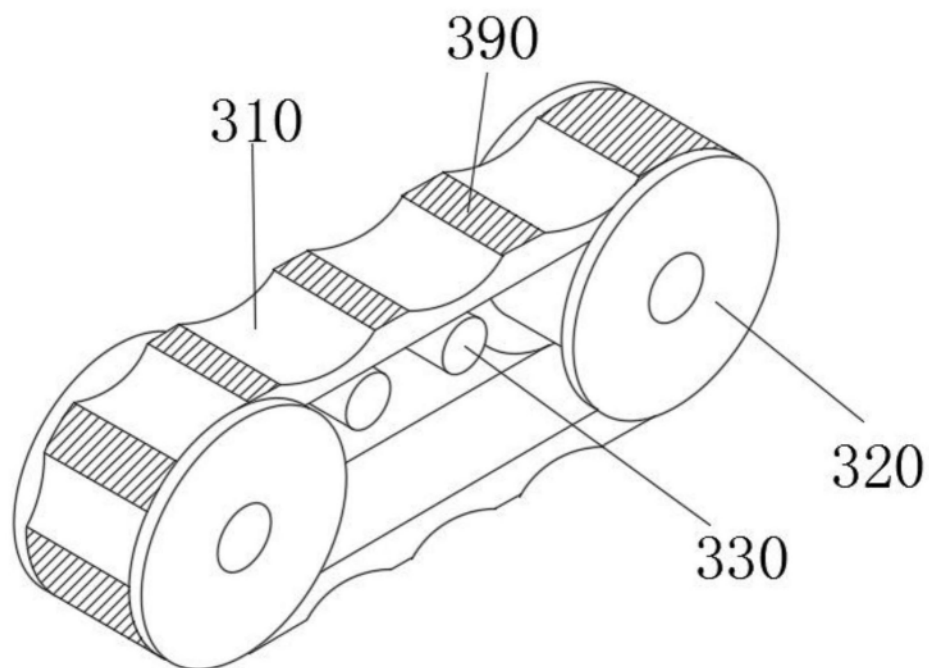


图6