



(21) 申请号 202111093153.1

(22) 申请日 2021.09.17

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 113772409 A

(43) 申请公布日 2021.12.10

(73) 专利权人 重庆市巨亮机械制造有限公司

地址 401520 重庆市合川区草街街道农创
路201号“盈田·合川工谷”15幢

(72) 发明人 刘德均 蒲建康 杨雅晴 张百川
曾海波

(74) 专利代理机构 重庆乐泰知识产权代理事务
所(普通合伙) 50221

专利代理师 刘佳

(51) Int.Cl.

B65G 47/90 (2006.01)

B65G 15/30 (2006.01)

B65G 47/248 (2006.01)

B65G 47/82 (2006.01)

B05B 13/02 (2006.01)

审查员 祝思敏

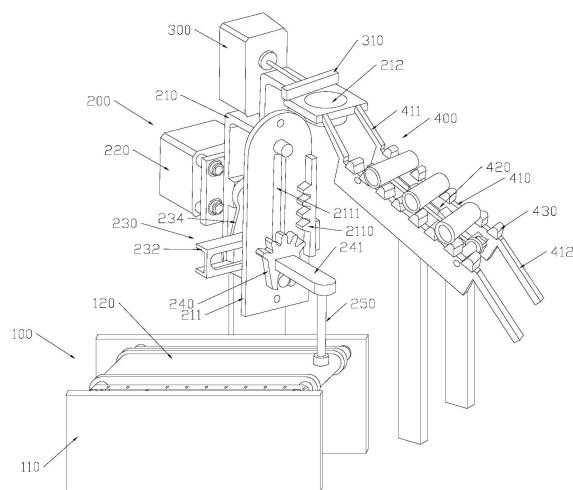
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种气门座圈上料装置

(57) 摘要

本发明公开一种气门座圈上料装置,包括传输机构、抓取机构和下料机构,传输机构传送工件;抓取机构包括架体和安装板,抓取机构用于抓取传输机构上的气门座圈送至下料机构,下料机构与抓取机构中的架体连接,下料机构包括下料机架和推送机构,下料机架上设有由多对卡齿间隔分布构成的间隙传送段,下料机架内安装有由第三电机驱动控制的推送机构,推送机构分布在间隙传送段内部,且在推送机构上设有多个间隔分布的推动块,推动块可将气门座圈由接料端依次逐个推送向下料端,本上料装置可做到单独逐一将气门座圈下料到油桶,过程中减少了工件与工件之间的碰撞,降低不良品的产生,而且整个过程实现了自动化操作,节约人力和时间。



1. 一种气门座圈上料装置,其特征在于:包括传输机构、抓取机构和下料机构,所述传输机构包括传送机架和传送履带,所述传送履带安装在所述传送机架内;所述抓取机构包括架体、第一电机、滑动机构、转向齿轮和抓臂,所述架体的一侧安装有第一电机,另一侧安装有安装板,所述安装板的后端面安装有滑动机构,所述滑动机构与所述第一电机连接,并通过所述第一电机控制所述滑动机构可沿所述安装板上下往返移动,所述滑动机构的前端连接有转向齿轮,所述转向齿轮的前端连接有支板,所述支板的下方连接有位于所述传送履带上方的抓臂,用于抓取传送履带上的气门座圈,所述安装板上设有齿条与所述转向齿轮啮合,且通过所述齿条与所述转向齿轮的相互配,从而可使抓臂相对传送履带旋转 180° ,所述安装板的后端设有竖直分布的滑动槽,所述滑动机构包括第一滑块、横滑槽、第二滑块和第一轴杆,所述第一滑块安装在所述滑动槽内,所述第一滑块通过螺栓连接有横向分布的横滑槽,所述横滑槽内安装有可横向往返活动移动的第二滑块,所述第二滑块与所述第一轴杆的一端连接,所述第一轴杆的另一端与所述第一电机的输出端活动连接,且所述第一轴杆可沿所述输出端做圆周运动,所述安装板上设有通过口,所述第一滑块通过连接杆从所述通过口内伸出与所述转向齿轮连接,所述转向齿轮上设有扇齿;所述抓臂垂直于所述支板设置,并且所述架体顶板设有放置口,可供旋转后的所述抓臂伸进所述放置口内将气门座圈从所述放置口中伸出,所述架体上安装有第二电机,所述第二电机控制有推动板可在所述顶板上往返移动,所述顶板的前方还连接有下料机构,所述下料机构包括下料机架和推送机构,所述下料机架接料端倾斜与所述顶板连接,所述下料机架上设有由多对卡齿间隔分布构成的间隙传送段,所述下料机架下料端也呈倾斜设置,所述下料机架内安装有由第三电机驱动控制的推送机构,所述推送机构分布在所述间隙传送段内部,且在所述推送机构上设有多个间隔分布的推动块,所述推动块可将气门座圈由接料端依次逐个推送向下料端。

2. 根据权利要求1所述的一种气门座圈上料装置,其特征在于:所述下料机架有两个结构相同的下料架构成,每个所述下料架的间隙传送段至少分布有八个凸起的单齿,且所有所述单齿呈等间距间隔布置,两个所述下料架上的单齿呈一一相对分布,每两个相对的单齿从而构成一对所述卡齿。

3. 根据权利要求1所述的一种气门座圈上料装置,其特征在于:所述推送机构包括连杆、两个第二轴杆和推送基板,所述连杆的两端分别轴接一个所述第二轴杆,且两个所述第二轴杆在所述间隙传送段内可做圆周运动,两个第二轴杆分别与所述推送基板的两端轴接,所述连杆其中一端与所述第三电机活动连接,从而带动所述推送基板从所述间隙传送段内后端向所述下料端移动,所述推动块固接在所述推送基板的表面,且所述推送基板运动到行程最高处可与所述卡齿间的气门座圈接触。

4. 根据权利要求1所述的一种气门座圈上料装置,其特征在于:所述推动块的接触面呈圆弧状结构,并呈等间距间隔排布。

一种气门座圈上料装置

技术领域

[0001] 本发明属于粉末冶金气门座圈加工技术领域，具体涉及一种气门座圈上料装置。

背景技术

[0002] 气门座圈是粉末冶金制品，由于易发生锈蚀，所以产品在包装发货之前，需要充分浸防锈油。目前气门座圈浸防锈油以及甩干之前的上料作业全部由工人手工完成，劳动量大，效率低，且直接通过人工将一筐气门座圈倒入浸油桶中，倾倒过程中工件与工件之间容易相互撞击产生碰撞，从而造成不良品增多。

发明内容

[0003] 针对现有技术存在的浸防锈油时，工件之间容易产生碰撞，造成不良品增多的技术问题，本发明提供一种气门座圈上料装置。

[0004] 为了实现上述目的，本发明采用如下技术方案：

[0005] 一种气门座圈上料装置，包括传输机构、抓取机构和下料机构，所述传输机构包括传送机架和传送履带安装在所述传送机架内；所述抓取机构包括架体、第一电机、滑动机构、转向齿轮和抓臂，所述架体的一侧安装有第一电机，另一侧安装有安装板，所述安装板的后端面安装有滑动机构，所述滑动机构与所述第一电机连接，并通过所述第一电机控制所述滑动机构可沿所述安装板上下往返移动，所述滑动机构的前端连接有转向齿轮，所述转向齿轮的前端连接有支板，所述支板的下方连接有位于所述传送履带上方的抓臂，用于抓取传送履带上的气门座圈，所述安装板上设有齿条与所述转向齿轮啮合，且通过所述齿条与所述转向齿轮的相互配，从而可使抓臂相对传送履带旋转 180° ，所述安装板的后端设有竖直分布的滑动槽，所述滑动机构包括第一滑块、横滑槽、第二滑块和第一轴杆，所述第一滑块安装在所述滑动槽内，所述第一滑块通过螺栓连接有横向分布的横滑槽，所述横滑槽内安装有可横向往返活动移动的第二滑块，所述第二滑块与所述第一轴杆的一端连接，所述第一轴杆的另一端与所述第一电机的输出端活动连接，且所述第一轴杆可沿所述输出端做圆周运动，所述安装板上设有通过口，所述第一滑块通过连接杆从所述通过口内伸出与所述转向齿轮连接，所述转向齿轮上设有扇齿；所述抓臂垂直于所述支板设置，并且所述架体顶板设有放置口，可供旋转后的所述抓臂伸进所述放置口内将气门座圈从所述放置口中伸出，所述架体上安装有第二电机，所述第二电机控制有推动板可在所述顶板上往返移动，所述顶板的前方还连接有以下机构，所述下料机构包括下料机架和推送机构，所述下料机架接料端倾斜与所述顶板连接，所述下料机架上设有由多对卡齿间隔分布构成的间隙传送段，所述下料机架下料端也呈倾斜设置，所述下料机架内安装有由第三电机驱动控制的推送机构，所述推送机构分布在所述间隙传送段内部，且在所述推送机构上设有多个间隔分布的推动块，所述推动块可将气门座圈由接料端依次逐个推送向下料端。

[0006] 进一步地，所述下料机架有两个结构相同的下料架构成，每个所述下料架的间隙传送段至少分布有八个凸起的单齿，且所有所述单齿呈等间距间隔布置，两个所述下料架

上的单齿呈一一相对分布,每两个相对的单齿从而构成一对所述卡齿。

[0007] 进一步地,所述推送机构包括连杆、两个第二轴杆和推送基板,所述连杆的两端分别轴接一个所述第二轴杆,且两个所述第二轴杆在所述间隙传送段内可做圆周运动,两个第二轴杆分别与所述推送基板的两端轴接,所述连杆其中一端与所述第三电机活动连接,从而带动所述推送基板从所述间隙传送段内后端向所述下料端移动,所述推动块固接在所述推送基板的表面,且所述推送基板运动到行程最高处可与所述卡齿间的气门座圈接触。

[0008] 进一步地,所述推动块的接触面呈圆弧状结构,并呈等间距间隔排布

[0009] 综上所述,本发明的有益效果是:需要浸油的气门座圈从传送履带上向抓臂的方向输送,启动抓取机构中的第一电机,电机带动滑动机构沿安装板上下移动,从而带动抓臂下行,将传送履带上的工件抓住,然后上行过程中翻转180°,直到将工件伸进放置口,第二电机启动,推动板将气门座圈推向下料机构的接料端,倾斜的接料端可顺利引导工件移动,启动第三电机,推送机构可以逐个将工件推送到两对卡齿之间,然后工件在卡齿之间逐个移动,最后到达下料端进入油桶。本上料装置可做单独逐一将气门座圈下料到油桶,过程中减少了工件与工件之间的碰撞,降低不良品的产生,而且整个过程实现了自动化操作,节约人力和时间。

附图说明

[0010] 图1是本发明提供的一种气门座圈上料装置的结构示意图。

[0011] 图2是本发明中抓取机构背面立体结构示意图。

[0012] 图3是本发明中下料机构处于分拆状态的结构示意图。

[0013] 图中,100-传输机构、110-传送机架、120-传送履带、200-抓取机构、210-架体、211-安装板、2110-齿条、2111-通过口、212-放置口、220-第一电机、230-滑动机构、231-第一滑块、232-横滑槽、233-第二滑块、234-第一轴杆、240-转向齿轮、241-支板、250-抓臂、300-第二电机、310-推动板、400-下料机构、410-下料机架、411-接料端、412-下料端、420-推送机构、421-连杆、422-第二轴杆、423-推送基板、4230-推动块、430-卡齿、431-单齿、500-第三电机。

具体实施方式

[0014] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体图示,进一步阐述本发明。

[0015] 如图1所示,本发明提供一种气门座圈上料装置,包括传输机构100、抓取机构200和下料机构400。所述传输机构100包括传送机架110和传送履带120安装在所述传送机架110内。所述抓取机构200包括架体210、第一电机220、滑动机构230、转向齿轮240和抓臂250,所述架体210的一侧安装有第一电机220,另一侧安装有安装板211。所述安装板211的后端面安装有滑动机构230,所述滑动机构230与所述第一电机220连接,并通过所述第一电机220控制所述滑动机构230可沿所述安装板211上下往返移动。所述滑动机构230的前端连接有转向齿轮240,所述转向齿轮240的前端连接有支板241,所述支板241的下方连接有位于所述传送履带120上方的抓臂250,用于抓取传送履带120上的气门座圈,所述安装板211上设有齿条2110与所述转向齿轮240啮合,且通过所述齿条2110与所述转向齿轮240的相互

配,从而可使抓臂250相对传送履带120旋转 180° ,并且所述架体210顶板设有放置口212,可供旋转后的所述抓臂250伸进所述放置口212内将气门座圈从所述放置口212中伸出。所述架体210上安装有第二电机300,所述第二电机300控制有推动板310可在所述顶板上往返移动,所述顶板的前方还连接有下料机构400。所述下料机构400包括下料机架410和推送机构420,所述下料机架410接料端411倾斜与所述顶板连接,所述下料机架410上设有由多对卡齿430间隔分布构成的间隙传送段,所述下料机架410下料端412也呈倾斜设置,所述下料机架410内安装有由第三电机驱动控制的推送机构420,所述推送机构420分布在所述间隙传送段内部,且在所述推送机构420上设有多个间隔分布的推动块,所述推动块可将气门座圈由接料端411依次逐个推送向下料端412。

[0016] 采用以上结构,需要浸油的气门座圈从传送履带120上向抓臂250的方向输送,启动抓取机构200中的第一电机220,电机带动滑动机构230沿安装板211上下移动,从而带动抓臂250下行,将传送履带120上的工件抓住,然后上行过程中翻转 180° ,直到将工件伸进放置口212,第二电机300启动,推动板310将气门座圈推向下料机构400的接料端411,倾斜的接料端411可顺利引导工件移动,启动第三电机,推送机构420可以逐个将工件推送到两对卡齿430之间,然后工件在卡齿430之间逐个移动,最后到达下料端412进入油桶。本上料装置可做单独逐一将气门座圈下料到油桶,过程中减少了工件与工件之间的碰撞,降低不良品的产生,而且整个过程实现了自动化操作,节约人力和时间。

[0017] 作为其中一种可选实施方式,如图2所示,所述安装板211的后端设有竖直分布的滑动槽。所述滑动机构230包括第一滑块231、横滑槽232、第二滑块233和第一轴杆234,所述第一滑块231安装在所述滑动槽内,所述第一滑块231通过螺栓连接有横向分布的横滑槽232,所述横滑槽232内安装有可横向往返活动移动的第二滑块233,所述第二滑块233与所述第一轴杆234的一端连接,所述第一轴杆234的另一端与所述第一电机220的输出端活动连接,且所述第一轴杆234可沿所述输出端做圆周运动。第一轴杆234做圆周运动,带动第二滑块233在横滑槽232内往返移动,从而带动横滑槽232沿着安装板211上下移动,也就相当于第一滑块231会上下移动,因此转向齿轮240会上下移动。所述安装板211上设有通过口2111,所述第一滑块231通过连接杆从所述通过口2111内伸出与所述转向齿轮240连接,所述转向齿轮240上设有扇齿,所述抓臂250垂直于所述支板241设置。扇齿跟齿条2110啮合可以实现抓臂250的 180° 翻转,便于抓取工件。

[0018] 如图3所示,所述下料机架410有两个结构相同的下料架构成,每个所述下料架的间隙传送段至少分布有八个凸起的单齿431,且所有所述单齿431呈等间距间隔布置,两个所述下料架上的单齿431呈一一相对分布,每两个相对的单齿431从而构成一对所述卡齿430。所述推动块4230的接触面呈圆弧状结构,并呈等间距间隔排布,圆弧的接触面因有卡齿430做间隔,推送机构420才能将工件逐个推送到下一个卡齿430间,直至到达下料端412。

[0019] 所述推送机构420包括连杆421、两个第二轴杆422和推送基板423,所述连杆421的两端分别轴接一个所述第二轴杆422,且两个所述第二轴杆422在所述间隙传送段内可做圆周运动,两个第二轴杆422分别与所述推送基板423的两端轴接,所述连杆421其中一端与所述第三电机500活动连接,从而带动所述推送基板423从所述间隙传送段内后端向所述下料端412移动,所述推动块4230固接在所述推送基板423的表面,且所述推送基板423运动到行程最高处可与所述卡齿430间的气门座圈接触,并将气门座圈移动向前一个卡齿。

[0020] 以上仅为本发明的实施方式,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构,直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理在本发明的专利保护范围之内。

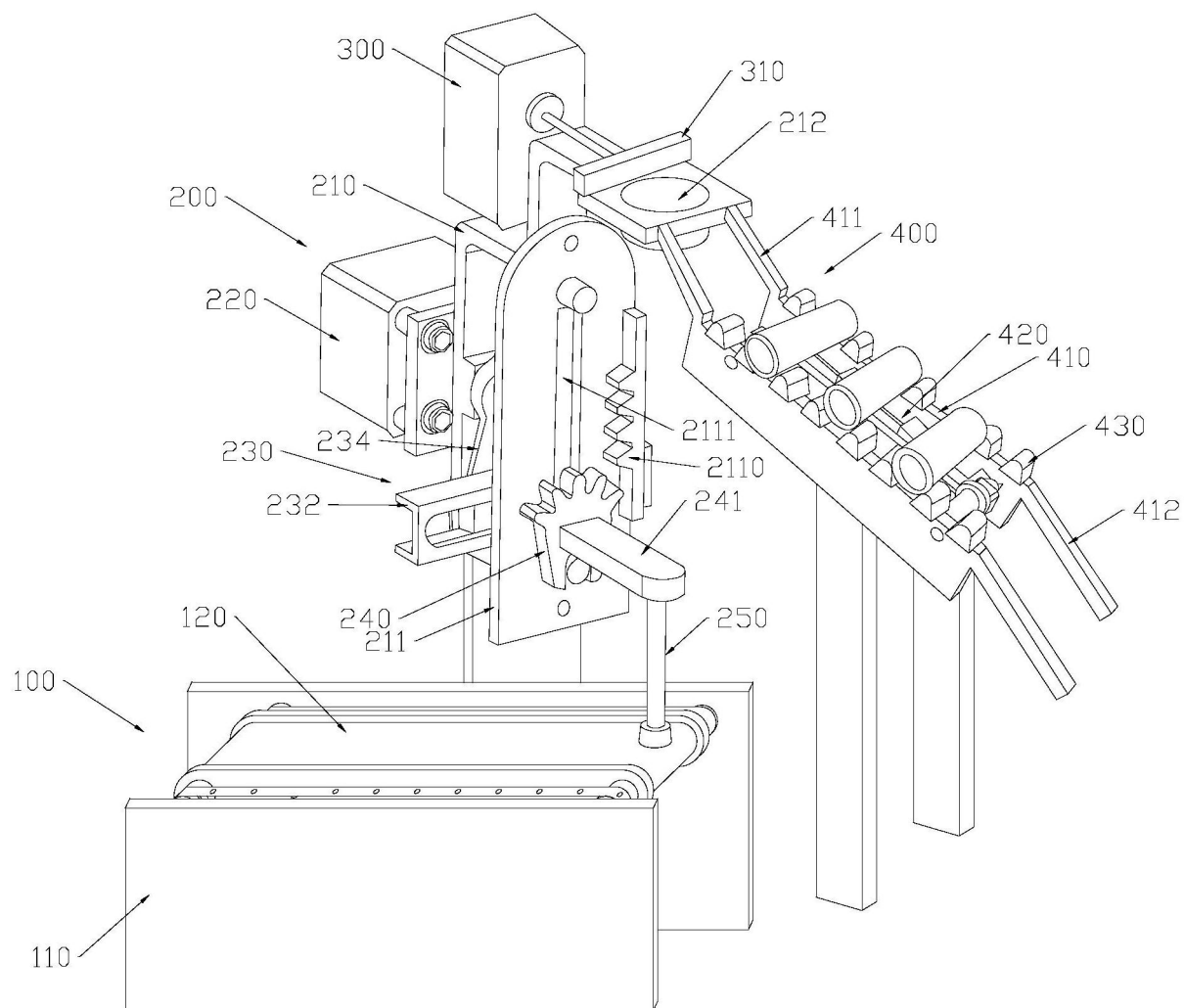


图1

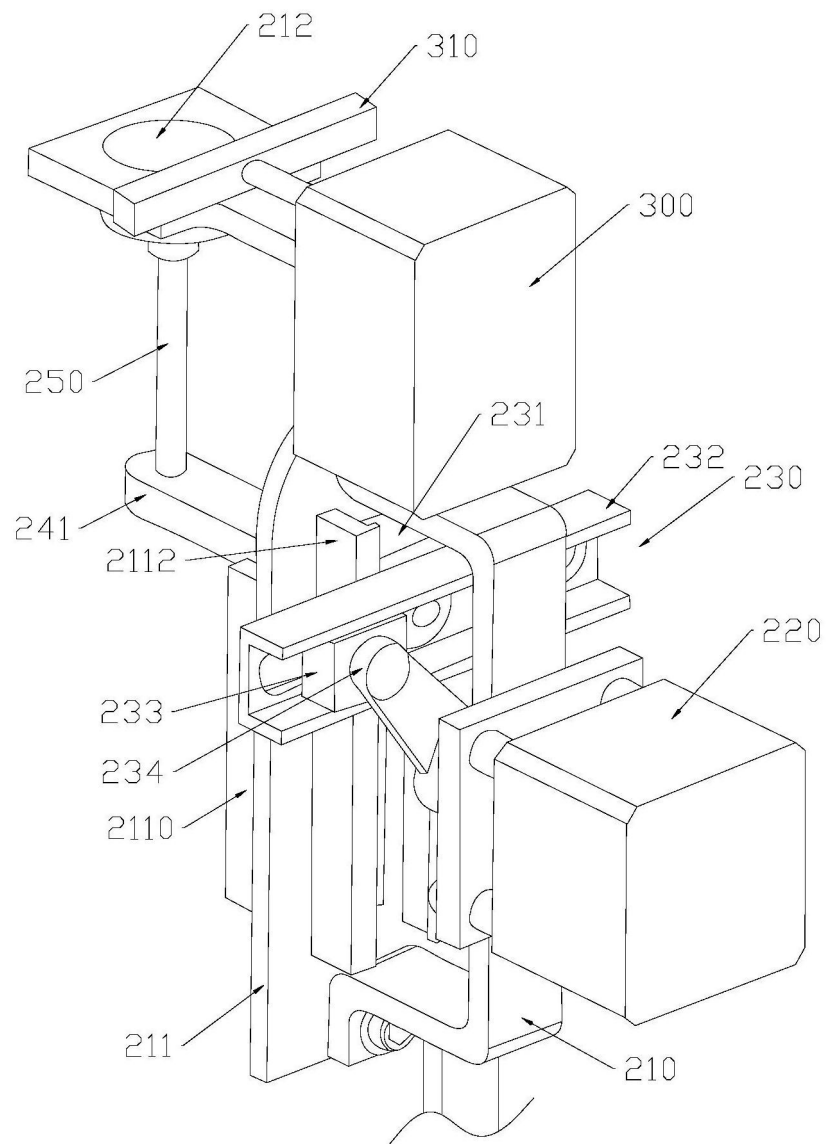


图2

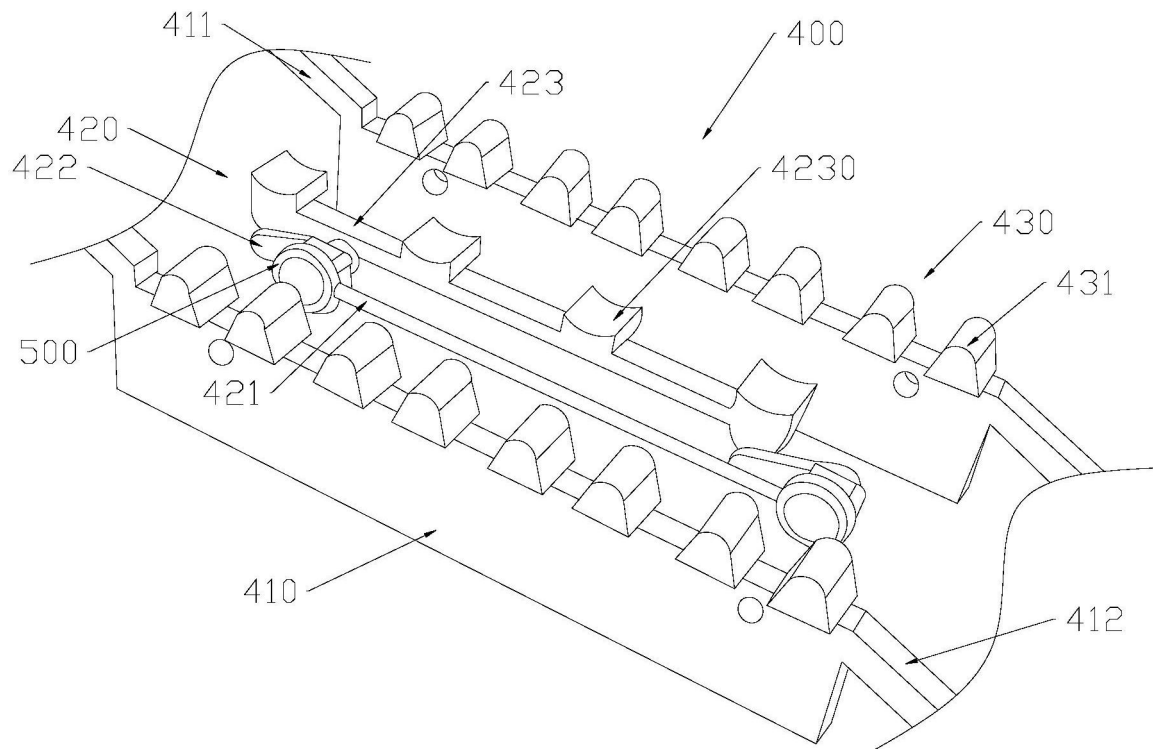


图3