



(21) 申请号 202410895319.9

(22) 申请日 2024.07.05

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 118438210 A

(43) 申请公布日 2024.08.06

(73) 专利权人 山东金池新材料科技有限公司

地址 250206 山东省济南市章丘区普集街
道池子头村西路南

(72) 发明人 高绍松

(74) 专利代理机构 北京专赢专利代理有限公司

11797

专利代理师 刘梅

(51) Int. Cl.

B23P 25/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 209968995 U, 2020.01.21

CN 211071641 U, 2020.07.24

审查员 王程锦

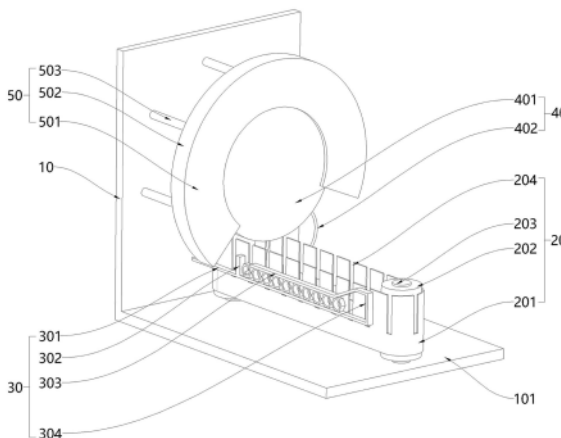
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种锚固板螺母坯料的连续预热装置

(57) 摘要

本发明提供了一种锚固板螺母坯料的连续预热装置,属于机械配件加工技术领域,包括立板、输送组件、限位组件、转移组件以及加热组件,所述立板一侧底部固定设置有底板,所述输送组件设置在所述底板上部,用于将若干待预加热的螺母坯料向所述立板方向输送,所述限位组件设置在所述输送组件一侧,在所述输送组件对螺母坯料进行输送时,所述限位组件用于将螺母坯料限定在所述加热组件下方位置,所述转移组件以及所述加热组件安装在所述立板一侧。本发明实施例相较于现有技术,能够实现锚固板螺母坯料的连续自动化预加热处理,无需人工手动将螺母坯料投放至加热管内部,从而避免了人体烫伤的风险,具有预加热效果好以及预加热效率高的优点。



1. 一种锚固板螺母坯料的连续预热装置,其特征在于,包括立板、输送组件、限位组件、转移组件以及加热组件,

所述立板一侧底部固定设置有底板,

所述输送组件设置在所述底板上部,用于将若干待预加热的螺母坯料向所述立板方向输送,

所述限位组件设置在所述输送组件一侧,在所述输送组件对螺母坯料进行输送时,所述限位组件用于将螺母坯料限定在所述加热组件下方位置,

所述转移组件以及所述加热组件安装在所述立板一侧,当所述螺母坯料被输送至所述加热组件下方时,所述转移组件用于将所述螺母坯料向上转移,以驱使所述螺母坯料自所述加热组件侧方移过,利用所述加热组件对所述螺母坯料进行预加热,

所述输送组件包括磁性软带以及转辊,

所述转辊设有两组,两组所述转辊相对分布,两组所述转辊均通过转轴转动安装在所述底板上部,所述磁性软带两端分别套设于两组所述转辊外部,所述磁性软带一侧开设有间隔分布的若干槽口,

所述转移组件包括转盘、弧形杆、第一驱动组件以及第二驱动组件,

所述弧形杆设有若干组,若干所述弧形杆固定设置在所述转盘圆周侧壁上并间隔分布,所述第一驱动组件以及所述第二驱动组件设置在所述立板一侧,所述第一驱动组件用于带动所述转盘转动,所述第二驱动组件用于带动其中一组所述转辊转动,

所述第一驱动组件包括电机以及驱动轴,

所述电机固定安装在所述立板侧壁上,所述驱动轴一端与所述电机输出端相连,另一端与所述转盘相连,

所述第二驱动组件包括驱动锥齿轮以及传动锥齿轮,

所述驱动锥齿轮固定设置在所述驱动轴外部,所述传动锥齿轮固定设置在其中一组所述转轴一端,所述传动锥齿轮与所述驱动锥齿轮啮合,

所述加热组件包括弧形加热板以及弧形连接板,

所述弧形加热板设有两组,两组所述弧形加热板分别设置在所述转盘相对两侧边缘位置,两组所述弧形加热板之间通过所述弧形连接板相连,其中一组所述弧形加热板一侧通过支撑杆与所述立板侧壁固定连接,

所述限位组件包括第一限位杆、挡块以及第二限位杆,

所述第一限位杆一端与所述立板固定连接,所述第一限位杆与所述磁性软带一侧相贴,所述第二限位杆设置在所述第一限位杆上方并与所述第一限位杆平行分布,所述挡块固定设置在所述第一限位杆上部,

所述第二限位杆一端向上凸起并通过连杆与所述第一限位杆远离所述立板的一端相连。

一种锚固板螺母坯料的连续预热装置

技术领域

[0001] 本发明属于机械配件加工技术领域,具体是一种锚固板螺母坯料的连续预热装置。

背景技术

[0002] 目前,在锚固板螺母的加工过程中,通常需要对螺母坯料进行预加热处理,以便于后续的进一步加工。

[0003] 现有技术中,在对螺母坯料进行预加热时大多需要人工将螺母坯料从置料箱中取出并排列放到加热管中进行预加热,其中人工排列螺母坯料较为耗时耗力,导致螺母坯料的预加热效率较为低下,并且人工将螺母坯料放置于加热管内部时还存在高温烫伤的风险,安全性较差。

发明内容

[0004] 针对上述现有技术的不足,本发明实施例要解决的技术问题是提供一种锚固板螺母坯料的连续预热装置。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明提供了如下技术方案:

[0006] 一种锚固板螺母坯料的连续预热装置,包括立板、输送组件、限位组件、转移组件以及加热组件,

[0007] 所述立板一侧底部固定设置有底板,

[0008] 所述输送组件设置在所述底板上部,用于将若干待预加热的螺母坯料向所述立板方向输送,

[0009] 所述限位组件设置在所述输送组件一侧,在所述输送组件对螺母坯料进行输送时,所述限位组件用于将螺母坯料限定在所述加热组件下方位置,

[0010] 所述转移组件以及所述加热组件安装在所述立板一侧,当所述螺母坯料被输送至所述加热组件下方时,所述转移组件用于将所述螺母坯料向上转移,以驱使所述螺母坯料自所述加热组件侧方移过,利用所述加热组件对所述螺母坯料进行预加热。

[0011] 作为本发明进一步的改进方案:所述输送组件包括磁性软带以及转辊,

[0012] 所述转辊设有两组,两组所述转辊相对分布,两组所述转辊均通过转轴转动安装在所述底板上部,所述磁性软带两端分别套设于两组所述转辊外部,所述磁性软带一侧开设有间隔分布的若干槽口,

[0013] 所述转移组件包括转盘、弧形杆、第一驱动组件以及第二驱动组件,

[0014] 所述弧形杆设有若干组,若干所述弧形杆固定设置在所述转盘圆周侧壁上并间隔分布,所述第一驱动组件以及所述第二驱动组件设置在所述立板一侧,所述第一驱动组件用于带动所述转盘转动,所述第二驱动组件用于带动其中一组所述转辊转动。

[0015] 作为本发明进一步的改进方案:所述第一驱动组件包括电机以及驱动轴,

[0016] 所述电机固定安装在所述立板侧壁上,所述驱动轴一端与所述电机输出端相连,

另一端与所述转盘相连。

[0017] 作为本发明进一步的改进方案:所述第二驱动组件包括驱动锥齿轮以及传动锥齿轮,

[0018] 所述驱动锥齿轮固定设置在所述驱动轴外部,所述传动锥齿轮固定设置在其中一组所述转轴一端,所述传动锥齿轮与所述驱动锥齿轮啮合。

[0019] 作为本发明再进一步的改进方案:所述加热组件包括弧形加热板以及弧形连接板,

[0020] 所述弧形加热板设有两组,两组所述弧形加热板分别设置在所述转盘相对两侧边缘位置,两组所述弧形加热板之间通过所述弧形连接板相连,其中一组所述弧形加热板一侧通过支撑杆与所述立板侧壁固定连接。

[0021] 作为本发明再进一步的改进方案:所述限位组件包括第一限位杆、挡块以及第二限位杆,

[0022] 所述第一限位杆一端与所述立板固定连接,所述第一限位杆与所述磁性软带一侧相贴,所述第二限位杆设置在所述第一限位杆上方并与所述第一限位杆平行分布,所述挡块固定设置在所述第一限位杆上部。

[0023] 作为本发明再进一步的改进方案:所述第二限位杆一端向上凸起并通过连杆与所述第一限位杆远离所述立板的一端相连。

[0024] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0025] 本发明实施例中,在对锚固板螺母坯料进行预加热时,可利用输送组件将若干螺母坯料连续向立板方向输送,当螺母坯料被输送至加热组件下方位置时,通过转移组件对螺母坯料进行向上转移,使得螺母坯料自加热组件侧方移过,利用加热组件对螺母坯料进行预加热处理,相较于现有技术,能够实现锚固板螺母坯料的连续自动化预加热处理,无需人工手动将螺母坯料投放至加热管内部,从而避免了人体烫伤的风险,具有预加热效果好以及预加热效率高的优点。

附图说明

[0026] 图1为一种锚固板螺母坯料的连续预热装置的结构示意图一;

[0027] 图2为一种锚固板螺母坯料的连续预热装置的结构示意图二;

[0028] 图3为一种锚固板螺母坯料的连续预热装置的结构示意图三;

[0029] 图4为图3中A区域放大示意图;

[0030] 图中:10-立板、101-底板、20-输送组件、201-磁性软带、202-转辊、203-转轴、204-槽口、205-传动锥齿轮、30-限位组件、301-第一限位杆、302-挡块、303-第二限位杆、304-连杆、40-转移组件、401-转盘、402-弧形杆、403-电机、404-驱动轴、405-驱动锥齿轮、50-加热组件、501-弧形加热板、502-弧形连接板、503-支撑杆。

具体实施方式

[0031] 下面结合具体实施方式对本发明的技术方案作进一步详细地说明。

[0032] 下面详细描述本发明的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附

图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0033] 请参阅图1、图2和图3,本实施例提供了一种锚固板螺母坯料的连续预热装置,包括立板10、输送组件20、限位组件30、转移组件40以及加热组件50,所述立板10一侧底部固定设置有底板101,所述输送组件20设置在所述底板101上部,用于将若干待预加热的螺母坯料向所述立板10方向输送,所述限位组件30设置在所述输送组件20一侧,在所述输送组件20对螺母坯料进行输送时,所述限位组件30用于将螺母坯料限定在所述加热组件50下方位置,所述转移组件40以及所述加热组件50安装在所述立板10一侧,当所述螺母坯料被输送至所述加热组件50下方时,所述转移组件40用于将所述螺母坯料向上转移,以驱使所述螺母坯料自所述加热组件50侧方移过,利用所述加热组件50对所述螺母坯料进行预加热。

[0034] 在对锚固板螺母坯料进行预加热时,可利用输送组件20将若干螺母坯料连续向立板10方向输送,当螺母坯料被输送至加热组件50下方位置时,通过转移组件40对螺母坯料进行向上转移,使得螺母坯料自加热组件50侧方移过,利用加热组件50对螺母坯料进行预加热处理。

[0035] 请参阅图1和图2,在一个实施例中,所述输送组件20包括磁性软带201以及转辊202,所述转辊202设有两组,两组所述转辊202相对分布,两组所述转辊202均通过转轴203转动安装在所述底板101上部,所述磁性软带201两端分别套设于两组所述转辊202外部,所述磁性软带201一侧开设有间隔分布的若干槽口204,所述转移组件40包括转盘401、弧形杆402、第一驱动组件以及第二驱动组件,所述弧形杆402设有若干组,若干所述弧形杆402固定设置在所述转盘401圆周侧壁上并间隔分布,所述第一驱动组件以及所述第二驱动组件设置在所述立板10一侧,所述第一驱动组件用于带动所述转盘401转动,所述第二驱动组件用于带动其中一组所述转辊202转动。

[0036] 通过第二驱动组件带动其中一组转辊202转动,此时该组转辊202作为驱动辊,另一组转辊202作为从动辊,进而带动磁性软带201运转,将若干螺母坯料贴靠至磁性软带201一侧,利用磁性软带201对于螺母坯料的磁性吸附作用可将螺母坯料吸附在磁性软带201侧壁上,使得磁性软带201在运转过程中可带动螺母坯料同步移动,以将螺母坯料向立板10方向输送,上述过程中,第一驱动组件带动转盘401转动,进而带动若干弧形杆402圆周运动,当某一组螺母坯料被输送至加热组件50下方时,一组弧形杆402可由一组槽口204穿过磁性软带201并从该螺母坯料的孔洞中贯穿,随着该弧形杆402的继续运动,弧形杆402将该螺母坯料从磁性软带201一侧带离并带动螺母坯料上移,使得螺母坯料从加热组件50侧方移过,利用加热组件50对该螺母坯料进行预加热;当后续的一组螺母坯料再次移动至加热组件50下方时,后续的一组弧形杆402同样由一组槽口204穿过磁性软带201从该后续的一组螺母坯料的孔洞中贯穿,继而带动该后续的一组螺母坯料再次从加热组件50侧方移过,如此往复循环,可实现若干螺母坯料的连续自动化预加热处理。

[0037] 请参阅图1和图2,在一个实施例中,所述第一驱动组件包括电机403以及驱动轴404,所述电机403固定安装在所述立板10侧壁上,所述驱动轴404一端与所述电机403输出端相连,另一端与所述转盘401相连。

[0038] 通过电机403带动驱动轴404转动,进而带动转盘401转动,利用转盘401带动若干弧形杆402圆周运动,使得若干弧形杆402依次带动加热组件50下方的若干螺母坯料上移,使得若干螺母坯料依次从加热组件50侧方移过,实现若干螺母坯料的连续自动预加热。

[0039] 请参阅图2,在一个实施例中,所述第二驱动组件包括驱动锥齿轮405以及传动锥齿轮205,所述驱动锥齿轮405固定设置在所述驱动轴404外部,所述传动锥齿轮205固定设置在其中一组所述转轴203一端,所述传动锥齿轮205与所述驱动锥齿轮405啮合。

[0040] 在驱动轴404带动转盘401转动的同时,还可带动驱动锥齿轮405转动,通过驱动锥齿轮405与传动锥齿轮205的啮合作用带动其中一组转轴203转动,进而带动对应的转辊202转动,该转辊202转动时通过与另一组转辊202的配合以带动磁性软带201运转,利用磁性软带201对于螺母坯料的吸附作用将若干螺母坯料连续输送至加热组件50下方;上述过程中,转盘401的转动以及磁性软带201的运转依靠驱动锥齿轮405与传动锥齿轮205的联动配合,为确保若干弧形杆402圆周运动时能够准确的从运动状态的槽口204内部穿过,本领域技术人员只需对若干弧形杆402的间距、若干槽口204的间距以及驱动锥齿轮405与传动锥齿轮205之间的啮合传动比进行合理设置即可,无需付出创造性劳动。

[0041] 请参阅图1和图2,在一个实施例中,所述加热组件50包括弧形加热板501以及弧形连接板502,所述弧形加热板501设有两组,两组所述弧形加热板501分别设置在所述转盘401相对两侧边缘位置,两组所述弧形加热板501之间通过所述弧形连接板502相连,其中一组所述弧形加热板501一侧通过支撑杆503与所述立板10侧壁固定连接。

[0042] 当弧形杆402从螺母坯料的孔洞穿过后,弧形杆402可将螺母坯料从磁性软带201一侧带离,同时带动螺母坯料向上移动,此时螺母坯料可进入两组弧形加热板501之间,利用两组弧形加热板501对螺母坯料进行预加热,随着弧形杆402在两组弧形加热板501之间的圆周运动,弧形杆402可带动螺母坯料从转盘401上方位置越过并开始向下移动,当弧形杆402向下移动至一定位置时,螺母坯料在自身重力作用下可从弧形杆402外部自行滑离并向下坠落,此时工作人员可对下坠的螺母坯料进行接取,或者在底板101上部适当位置放置接料箱,以对下坠的螺母坯料进行盛装即可。

[0043] 请参阅图1和图4,在一个实施例中,所述限位组件30包括第一限位杆301、挡块302以及第二限位杆303,所述第一限位杆301一端与所述立板10固定连接,所述第一限位杆301与所述磁性软带201一侧相贴,所述第二限位杆303设置在所述第一限位杆301上方并与所述第一限位杆301平行分布,所述挡块302固定设置在所述第一限位杆301上部,所述第二限位杆303一端向上凸起并通过连杆304与所述第一限位杆301远离所述立板10的一端相连。

[0044] 通过第二限位杆303一端向上凸起设置,使得第二限位杆303与第一限位杆301之间形成空间大于螺母坯料直径的放置区,如此,在放置螺母坯料时,可将若干螺母坯料便利的由该放置区内部依次滑入第一限位杆301与第二限位杆303之间,利用磁性软带201对螺母坯料进行吸附,随着磁性软带201的运转,磁性软带201带动若干螺母坯料沿第一限位杆301与第二限位杆303之间移动,且若干螺母坯料依次排列,当最前方的一组螺母坯料作用于挡块302时,若干螺母坯料移动受阻进而保持静止,此时磁性软带201与若干螺母坯料相对滑动,在某一组弧形杆402由槽口204穿过磁性软带201时,该弧形杆402的一端自邻近挡块302的一组螺母坯料中间的孔洞穿过,并随着该弧形杆402的圆周运动可将该螺母坯料从磁性软带201一侧带离,后续的若干螺母坯料在磁性软带201的吸附作用下继续移动,直至后一组螺母坯料作用于挡块302时,后续的若干螺母坯料再次保持静止,直至后续的一组弧形杆402再次从槽口204穿过磁性软带201进而再次从后一组螺母坯料中间的孔洞穿过,以将该后一组螺母坯料再次从磁性软带201一侧带离,如此,可实现若干螺母坯料的连续转

移。

[0045] 在一个实施例中,所述磁性软带201是由磁粉和天然橡胶粉经挤出成型、压延成型、注射成型等工艺而制成的具有柔软性、弹性及可扭曲性的磁体,其材料与现有的软磁条相同,此处不做过多赘述。

[0046] 本发明实施例中,在对锚固板螺母坯料进行预加热时,可利用输送组件20将若干螺母坯料连续向立板10方向输送,当螺母坯料被输送至加热组件50下方位置时,通过转移组件40对螺母坯料进行向上转移,使得螺母坯料自加热组件50侧方移过,利用加热组件50对螺母坯料进行预加热处理,相较于现有技术,能够实现锚固板螺母坯料的连续自动化预加热处理,无需人工手动将螺母坯料投放至加热管内部,从而避免了人体烫伤的风险,具有预加热效果好以及预加热效率高的优点。

[0047] 上面对本发明的较佳实施方式作了详细说明,但是本发明并不限于上述实施方式,在本领域的普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本发明宗旨的前提下做出各种变化。

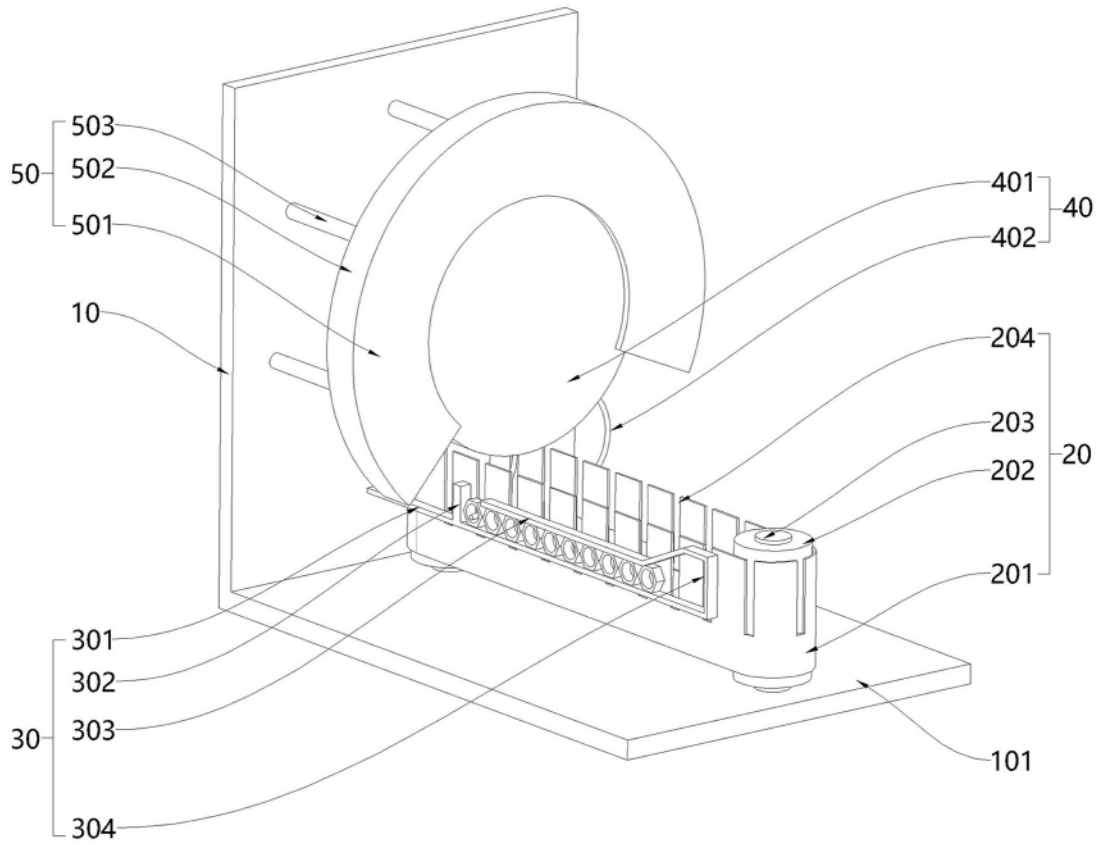


图 1

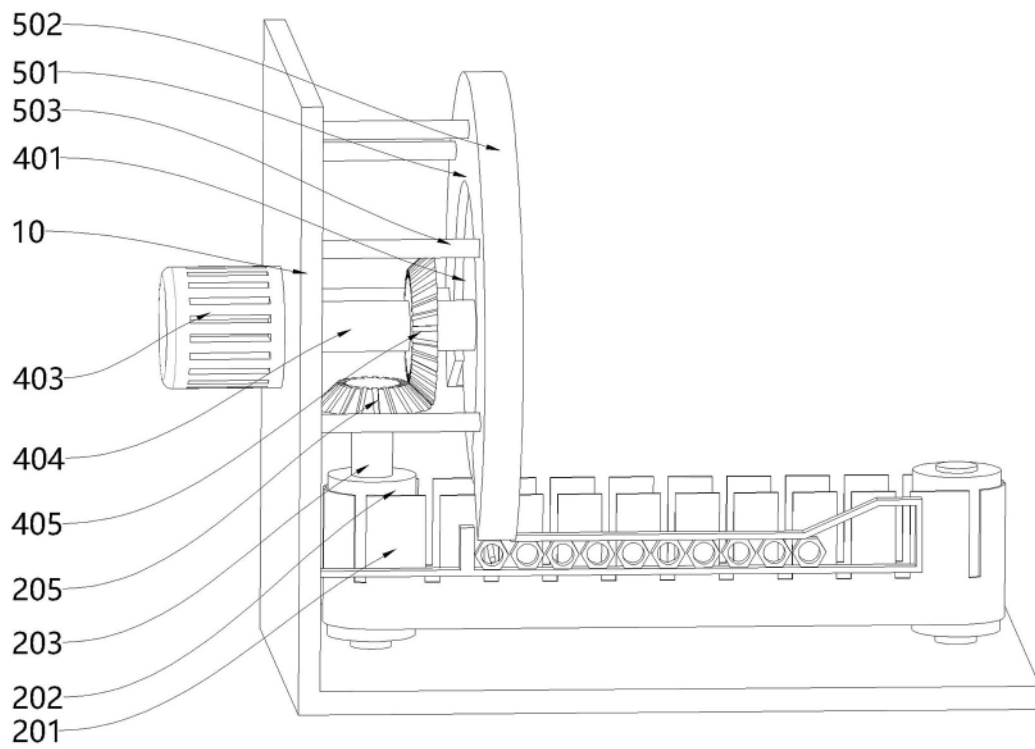


图 2

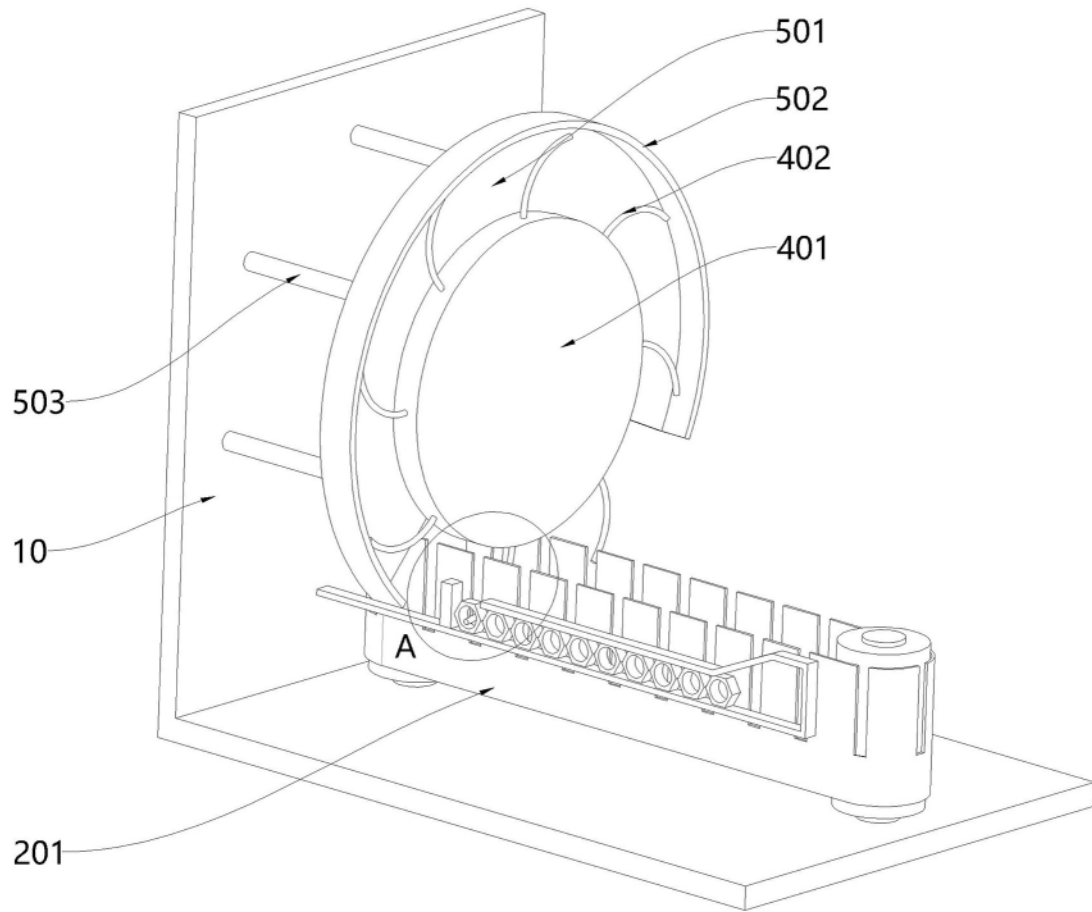


图 3

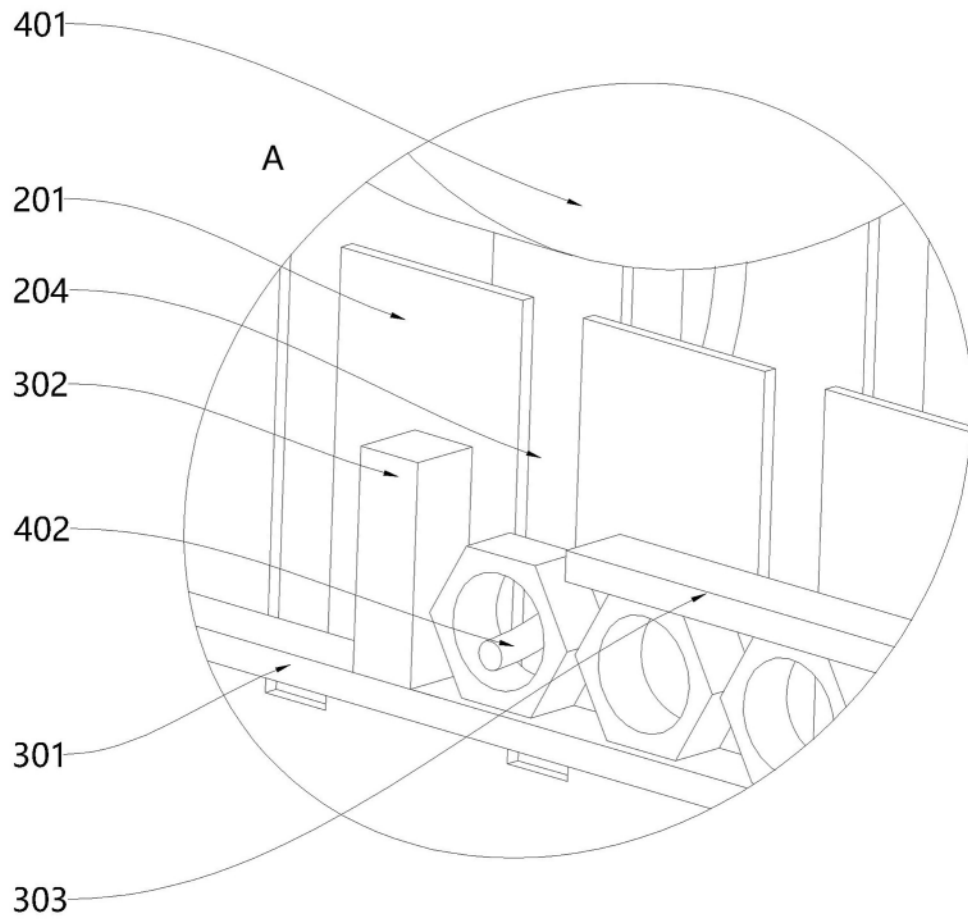


图 4