



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221739198 U

(45) 授权公告日 2024. 09. 20

(21) 申请号 202420458952.7

(22) 申请日 2024.03.11

(73) 专利权人 天津江鹏环保科技有限公司

地址 301799 天津市武清区杨村街道瑞丰  
广场3-18

(72) 发明人 王永臣

(74) 专利代理机构 北京华科天航知识产权代理

事务所(普通合伙) 16178

专利代理师 祁洪桥

(51) Int. Cl.

B65G 47/91 (2006.01)

H01M 10/54 (2006.01)

B65G 21/20 (2006.01)

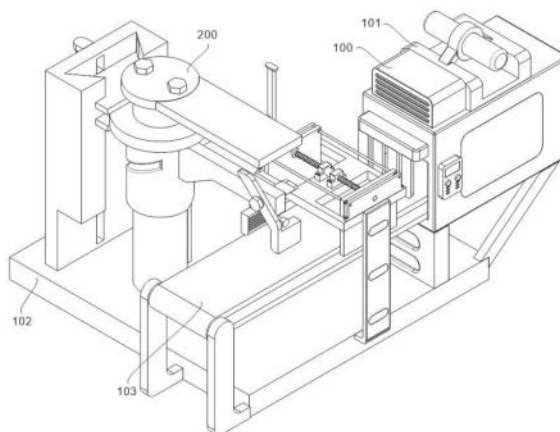
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种电动汽车动力电池回收拆解装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种电动汽车动力电池回收拆解装置,包括主体组件,包括拆解机、固定座以及输送带,所述固定座固定于所述拆解机底部,所述输送带位于所述拆解机一侧,拾取组件,设置于所述固定座上,包括拾取件、夹持件以及驱动件,所述拾取件位于所述固定座上,所述夹持件设置于所述输送带上,所述驱动件位于所述拾取件上,本实用新型有益效果为:通过拾取组件的设置可以将地上的动力电池放置到输送带上,不需要人工进行搬运,避免了人工长时间搬运产生劳累,从而提高工作效率和生产质量且可以将放在输送带上的动力电池自动扶正,自动扶正可以确保动力电池正确放置在输送带上,避免了输送带的堵塞,保证了输送带的畅通无阻。



1. 一种电动汽车动力电池回收拆解装置,其特征在于:包括,主体组件(100),包括拆解机(101)、固定座(102)以及输送带(103),所述固定座(102)固定于所述拆解机(101)底部,所述输送带(103)位于所述拆解机(101)一侧;拾取组件(200),设置于所述固定座(102)上,包括拾取件(201)、夹持件(202)以及驱动件(203),所述拾取件(201)位于所述固定座(102)上,所述夹持件(202)设置于所述输送带(103)上,所述驱动件(203)位于所述拾取件(201)上。
2. 如权利要求1所述的电动汽车动力电池回收拆解装置,其特征在于:所述拾取件(201)包括拾取爪(201a)和气缸(201b),所述拾取爪(201a)位于所述输送带(103)上方,所述气缸(201b)与所述拾取爪(201a)一侧固定。
3. 如权利要求2所述的电动汽车动力电池回收拆解装置,其特征在于:所述拾取件(201)还包括移动板(201c)和转动套(201d),所述移动板(201c)与所述拾取爪(201a)一侧铰接,所述转动套(201d)与所述移动板(201c)一端铰接。
4. 如权利要求3所述的电动汽车动力电池回收拆解装置,其特征在于:所述拾取件(201)还包括导向杆(201e)和定位板(201f),所述导向杆(201e)设置于所述转动套(201d)一侧,所述定位板(201f)固定于所述导向杆(201e)一侧。
5. 如权利要求3或4所述的电动汽车动力电池回收拆解装置,其特征在于:所述拾取件(201)还包括移动块(201g)和固定板(201h),所述移动块(201g)套设于所述转动套(201d)外侧,所述移动块(201g)和所述转动套(201d)活动连接,所述固定板(201h)套设于所述移动块(201g)外侧,所述固定板(201h)和所述移动块(201g)活动连接。
6. 如权利要求5所述的电动汽车动力电池回收拆解装置,其特征在于:所述拾取件(201)还包括第一螺纹杆(201i)、固定块(201j)以及电机(201k),所述第一螺纹杆(201i)插接于所述移动块(201g)顶部,所述第一螺纹杆(201i)和所述移动块(201g)螺纹连接,所述固定块(201j)通过轴承与所述第一螺纹杆(201i)顶部转动连接,所述电机(201k)固定于所述第一螺纹杆(201i)底部。
7. 如权利要求6所述的电动汽车动力电池回收拆解装置,其特征在于:所述夹持件(202)包括夹持板(202a)、第二螺纹杆(202b)以及支撑条(202c),所述夹持板(202a)位于所述输送带(103)上方,所述第二螺纹杆(202b)插接于所述夹持板(202a)一侧,所述第二螺纹杆(202b)和所述夹持板(202a)螺纹连接,所述支撑条(202c)插接于所述夹持板(202a)一侧,所述支撑条(202c)和所述夹持板(202a)活动连接。
8. 如权利要求7所述的电动汽车动力电池回收拆解装置,其特征在于:所述夹持件(202)还包括定位架(202d)和连接板(202e),所述定位架(202d)套设于所述夹持板(202a)外侧,所述定位架(202d)和所述夹持板(202a)活动连接,所述连接板(202e)与所述定位架(202d)一侧固定。
9. 如权利要求7或8所述的电动汽车动力电池回收拆解装置,其特征在于:所述驱动件(203)包括驱动齿轮(203a)和齿条(203b),所述驱动齿轮(203a)固定于所述第二螺纹杆(202b)一端,所述齿条(203b)位于所述驱动齿轮(203a)一侧,所述齿条(203b)和所述驱动齿轮(203a)啮合。
10. 如权利要求9所述的电动汽车动力电池回收拆解装置,其特征在于:所述驱动件(203)还包括连接杆(203c)和移动条(203d),所述连接杆(203c)固定于所述齿条(203b)一

侧,所述移动条(203d)固定于所述连接杆(203c)一端。

## 一种电动汽车动力电池回收拆解装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械工程技术领域,特别是一种电动汽车动力电池回收拆解装置。

### 背景技术

[0002] 电动汽车动力电池回收拆解装置是用于对废旧电动汽车动力电池进行回收、拆解和处理的设备,通过输送带的设置可以将废旧电池从收集点输送至处理区域,以实现自动化的物料输送和处理,动力电池被输送到拆解机内,拆解机通过操作员的操作可以开始对动力电池进行拆解,现有技术中在需要将动力电池放到输送上时,还需要人工手动将地上的动力电池放到输送带上,搬运工作需要集中注意力和体力,长时间搬运容易导致疲劳,从而影响工人的工作效率和生产质量,且在将动力电池放到输送带上后,无法将动力电池扶正,未正确放置的动力电池可能会在输送过程中出现不稳定的情况,可能导致倾斜、滚动或者掉落,增加安全隐患,甚至损坏设备或伤害操作人员。

### 实用新型内容

[0003] 本部分的目的在于概述本实用新型的实施例的一些方面以及简要介绍一些较佳实施例。在本部分以及本申请的说明书摘要和实用新型名称中可能会做些简化或省略以避免使本部分、说明书摘要和实用新型名称的目的模糊,而这种简化或省略不能用于限制本实用新型的范围。

[0004] 鉴于上述和/或现有的电动汽车动力电池回收拆解装置中存在的问题,提出了本实用新型。

[0005] 因此,本实用新型所要解决的问题在于现有技术中在需要将动力电池放到输送上时,还需要人工手动将地上的动力电池放到输送带上,搬运工作需要集中注意力和体力,长时间搬运容易导致疲劳,从而影响工人的工作效率和生产质量,且在将动力电池放到输送带上后,无法将动力电池扶正,未正确放置的动力电池可能会在输送过程中出现不稳定的情况,可能导致倾斜、滚动或者掉落,增加安全隐患,甚至损坏设备或伤害操作人员。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型提供如下技术方案:一种电动汽车动力电池回收拆解装置,其包括主体组件,包括拆解机、固定座以及输送带,所述固定座固定于所述拆解机底部,所述输送带位于所述拆解机一侧;

[0007] 拾取组件,设置于所述固定座上,包括拾取件、夹持件以及驱动件,所述拾取件位于所述固定座上,所述夹持件设置于所述输送带上,所述驱动件位于所述拾取件上。

[0008] 作为本实用新型所述电动汽车动力电池回收拆解装置的一种优选方案,其中:所述拾取件包括拾取爪和气缸,所述拾取爪位于所述输送带上,所述气缸与所述拾取爪一侧固定。

[0009] 作为本实用新型所述电动汽车动力电池回收拆解装置的一种优选方案,其中:所述拾取件还包括移动板和转动套,所述移动板与所述拾取爪一侧铰接,所述转动套与所述

移动板一端铰接。

[0010] 作为本实用新型所述电动汽车动力电池回收拆解装置的一种优选方案,其中:所述拾取件还包括导向杆和定位板,所述导向杆设置于所述转动套一侧,所述定位板固定于所述导向杆一侧。

[0011] 作为本实用新型所述电动汽车动力电池回收拆解装置的一种优选方案,其中:所述拾取件还包括移动块和固定板,所述移动块套设于所述转动套外侧,所述移动块和所述转动套活动连接,所述固定板套设于所述移动块外侧,所述固定板和所述移动块活动连接。

[0012] 作为本实用新型所述电动汽车动力电池回收拆解装置的一种优选方案,其中:所述拾取件还包括第一螺纹杆、固定块以及电机,所述第一螺纹杆插接于所述移动块顶部,所述第一螺纹杆和所述移动块螺纹连接,所述固定块通过轴承与所述第一螺纹杆顶部转动连接,所述电机固定于所述第一螺纹杆底部。

[0013] 作为本实用新型所述电动汽车动力电池回收拆解装置的一种优选方案,其中:所述夹持件包括夹持板、第二螺纹杆以及支撑条,所述夹持板位于所述输送带上方,所述第二螺纹杆插接于所述夹持板一侧,所述第二螺纹杆和所述夹持板螺纹连接,所述支撑条插接于所述夹持板一侧,所述支撑条和所述夹持板活动连接。

[0014] 作为本实用新型所述电动汽车动力电池回收拆解装置的一种优选方案,其中:所述夹持件还包括定位架和连接板,所述定位架套设于所述夹持板外侧,所述定位架和所述夹持板活动连接,所述连接板与所述定位架一侧固定。

[0015] 作为本实用新型所述电动汽车动力电池回收拆解装置的一种优选方案,其中:所述驱动件包括驱动齿轮和齿条,所述驱动齿轮固定于所述第二螺纹杆一端,所述齿条位于所述驱动齿轮一侧,所述齿条和所述驱动齿轮啮合。

[0016] 作为本实用新型所述电动汽车动力电池回收拆解装置的一种优选方案,其中:所述驱动件还包括连接杆和移动条,所述连接杆固定于所述齿条一侧,所述移动条固定于所述连接杆一端。

[0017] 本实用新型有益效果为:通过拾取组件的设置可以将地上的动力电池放置到输送带上,不需要人工进行搬运,避免了人工长时间搬运产生劳累,从而提高工作效率和生产质量且可以将放在输送带上的动力电池自动扶正,自动扶正可以确保动力电池正确放置在输送带上,避免了输送带的堵塞,保证了输送带的畅通无阻。

## 附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。其中:

[0019] 图1为电动汽车动力电池回收拆解装置的整体结构图。

[0020] 图2为电动汽车动力电池回收拆解装置的第一螺纹杆结构图。

[0021] 图3为电动汽车动力电池回收拆解装置的第二螺纹杆结构图。

[0022] 图4为电动汽车动力电池回收拆解装置的图3中A处局部放大结构图。

## 具体实施方式

[0023] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合说明书附图对本实用新型的具体实施方式做详细的说明。

[0024] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型,但是本实用新型还可以采用其他不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本实用新型内涵的情况下做类似推广,因此本实用新型不受下面公开的具体实施例的限制。

[0025] 其次,此处所称的“一个实施例”或“实施例”是指可包含于本实用新型至少一个实施方式中的特定特征、结构或特性。在本说明书中不同地方出现的“在一个实施例中”并非均指同一个实施例,也不是单独的或选择性的与其他实施例互相排斥的实施例。

### [0026] 实施例1

[0027] 参照图1~图4,为本实用新型第一个实施例,该实施例提供了一种电动汽车动力电池回收拆解装置,电动汽车动力电池回收拆解装置包括主体组件100和拾取组件200,二者配合可以将地上的动力电池放置到输送带上,不需要人工进行搬运。

[0028] 主体组件100,包括拆解机101、固定座102以及输送带103,固定座102固定于拆解机101底部,输送带103位于拆解机101一侧。

[0029] 通过拆解机101的设置可以开始对动力电池进行拆解。这可能涉及到拆卸外壳、分离电池模块、取出电池芯等步骤,拆解后的动力电池部件可以被输送到下一个处理阶段,例如分选设备、清洗设备等进行进一步的处理,拆解机101属于现有技术,所以不过多阐述,通过固定座102的设置可以对拆解机101进行支撑,防止拆解机101发生偏移,输送带103通过转动可以完成对动力电池的运输,将动力电池传输至拆解机101内以便对其进行加工,输送带103属于现有技术,所以不过多阐述。

[0030] 拾取组件200,设置于固定座102上,包括拾取件201、夹持件202以及驱动件203,拾取件201位于固定座102上,夹持件202设置于输送带103上,驱动件203位于拾取件201上。

[0031] 通过拾取件201的设置可以对地上的动力电池进行夹持,将动力电池放置到输送带上,不需要人工进行搬运,在将动力电池放置到输送带上后,通过夹持件202的设置可以对动力电池进行夹持,从而可以对动力电池进行扶着,防止在对动力电池运输时其发生偏移,通过驱动件203的设置可以带动拾取件201和夹持件202移动,从而便可以对动力电池进行处理。

### [0032] 实施例2

[0033] 参照图1~图4,为本实用新型第二个实施例,本实施例基于上一个实施例。

[0034] 具体的,拾取件201包括拾取爪201a和气缸201b,拾取爪201a位于输送带103上方,气缸201b与拾取爪201a一侧固定。

[0035] 拾取爪201a的数量为两个,均位于输送带103上方,通过两个拾取爪201a的相向移动从而便可以对动力电池进行夹持,气缸201b的设置可以带动两个拾取爪201a相向移动。

[0036] 具体的,拾取件201还包括移动板201c和转动套201d,移动板201c与拾取爪201a一侧铰接,转动套201d与移动板201c一端铰接。

[0037] 在需要使用拾取爪201a将地上的动力电池放置到输送带103上时,首先通过拾取爪201a对地上的动力电池进行夹持,然后通过移动板201c的移动带动拾取爪201a移动,使拾取爪201a移动至输送带103上方,然后通过气缸201b的设置带动拾取爪201a移动,松开动

力电池,从而可以使动力电池移动至输送带103顶部,通过转动套201d的转动可以带动移动板201c移动。

[0038] 具体的,拾取件201还包括导向杆201e和定位板201f,导向杆201e设置于转动套201d一侧,定位板201f固定于导向杆201e一侧。

[0039] 转动套201d上设置有导向槽,导向杆201e与导向槽内滑动,在转动套201d移动时,通过导向杆201e在导向槽内滑动从而可以使转动套201d转动,定位板201f固定于固定座102顶部,通过定位板201f的设置可以对导向杆201e进行支撑,防止导向杆201e发生偏移。

[0040] 具体的,拾取件201还包括移动块201g和固定板201h,移动块201g套设于转动套201d外侧,移动块201g和转动套201d活动连接,固定板201h套设于移动块201g外侧,固定板201h和移动块201g活动连接。

[0041] 在需要使转动套201d移动时,通过移动块201g的移动可以带动转动套201d移动,然后通过导向杆201e在导向槽内滑动从而可以使转动套201d转动,固定板201h上设置有滑动槽,移动块201g于滑动槽内滑动,固定板201h固定于固定座102顶部,通过固定板201h的设置可以对移动块201g进行支撑,防止移动块201g发生偏移。

[0042] 具体的,拾取件201还包括第一螺纹杆201i、固定块201j以及电机201k,第一螺纹杆201i插接于移动块201g顶部,第一螺纹杆201i和移动块201g螺纹连接,固定块201j通过轴承与第一螺纹杆201i顶部转动连接,电机201k固定于第一螺纹杆201i底部。

[0043] 通过第一螺纹杆201i的转动可以带动移动块201g移动,固定板201h一侧还开设有滑动槽,移动块201g于滑动槽内滑动,固定块201j固定于固定板201h顶部,通过固定块201j的设置可以对第一螺纹杆201i进行支撑,防止第一螺纹杆201i发生偏移,电机201k固定于固定板201h一侧,通过电机201k的设置可以带动第一螺纹杆201i转动。

[0044] 具体的,夹持件202包括夹持板202a、第二螺纹杆202b以及支撑条202c,夹持板202a位于输送带103上方,第二螺纹杆202b插接于夹持板202a一侧,第二螺纹杆202b和夹持板202a螺纹连接,支撑条202c插接于夹持板202a一侧,支撑条202c和夹持板202a活动连接。

[0045] 夹持板202a的数量为两个,通过两个夹持板202a的相向移动可以对输送带103上的动力电池进行夹持,使其扶着,防止动力电池在移动时发生偏移,第二螺纹杆202b的数量为两个,均接于夹持板202a一侧,两个第二螺纹杆202b上开设的螺纹为反向,通过第二螺纹杆202b的转动可以同时带动两个夹持板202a相向移动,从而便可以对动力电池进行夹持,支撑条202c的数量为两个,均插接于夹持板202a一侧,通过支撑条202c的设置可以对正在移动的夹持板202a进行支撑,防止夹持板202a发生偏移。

[0046] 实施例3

[0047] 参照图3和图4,为本实用新型第三个实施例,该实施例基于前两个实施例。

[0048] 具体的,夹持件202还包括定位架202d和连接板202e,定位架202d套设于夹持板202a外侧,定位架202d和夹持板202a活动连接,连接板202e与定位架202d一侧固定。

[0049] 支撑条202c固定于定位架202d内壁,通过定位架202d的设置可以对支撑条202c进行支撑,防止支撑条202c发生偏移,连接板202e的数量为两个,均固定于固定座102顶部,通过连接板202e的设置可以对定位架202d进行支撑,防止定位架202d发生偏移。

[0050] 具体的,驱动件203包括驱动齿轮203a和齿条203b,驱动齿轮203a固定于第二螺纹杆202b一端,齿条203b位于驱动齿轮203a一侧,齿条203b和驱动齿轮203a啮合。

[0051] 驱动齿轮203a插接于定位架202d一侧,驱动齿轮203a与定位架202d活动连接,第二螺纹杆202b通过轴承于定位架202d内壁转动连接,在需要使第二螺纹杆202b转动时,通过驱动齿轮203a的转动可以带动第二螺纹杆202b转动,然后其中一个第二螺纹杆202b转动可以带动另一个第二螺纹杆202b转动,以此可以使两个第二螺纹杆202b同时转动,通过齿条203b的移动可以带动驱动齿轮203a转动。

[0052] 具体的,驱动件203还包括连接杆203c和移动条203d,连接杆203c固定于齿条203b一侧,移动条203d固定于连接杆203c一端。

[0053] 通过连接杆203c的移动可以带动齿条203b移动,固定板201h一侧设置有滑槽,移动条203d固定于移动条203d与滑槽内滑动,通过移动块201g的移动可以带动移动条203d移动。

[0054] 在使用时,在需要对动力电池进行拆解时,首先启动输送带103,然后将动力电池放置到固定座102一侧,然后启动电机201k,此时电机201k可以带动第一螺纹杆201i转动,通过第一螺纹杆201i转动可以带动移动块201g移动,移动块201g的移动可以带动转动套201d移动,然后通过导向杆201e在导向槽内滑动从而可以使转动套201d转动,通过转动套201d的转动可以带动移动板201c移动,移动板201c移动可以将拾取爪201a移动至地上动力电池的顶部,此时启动气缸201b,气缸201b可以带动两个拾取爪201a相向移动,通过两个拾取爪201a的相向移动从而便可以对动力电池进行夹持,然后再使电机201k反转,此时拾取爪201a可以移动至输送带103上方,通过气缸201b带动两个拾取爪201a相向移动,从而便可以放下动力电池,将动力电池放在输送带103顶部,此时再使用拾取爪201a去拾取下一个动力电池。

[0055] 再拾取爪201a再次移动时,需要移动块201g移动,此时通过移动块201g的移动可以带动移动条203d移动,移动条203d移动带动连接杆203c移动,通过连接杆203c的移动可以带动齿条203b移动,通过齿条203b的移动可以带动驱动齿轮203a转动,通过驱动齿轮203a的转动可以带动第二螺纹杆202b转动,然后其中一个第二螺纹杆202b转动可以带动另一个第二螺纹杆202b转动,以此可以使两个第二螺纹杆202b同时转动,通过第二螺纹杆202b的转动可以同时带动两个夹持板202a相向移动,从而便可以对动力电池进行夹持,以便对动力电池进行扶着,使输送带103可以将动力电池传输至拆解机101内对动力电池进行处理。

[0056] 应说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的精神和范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

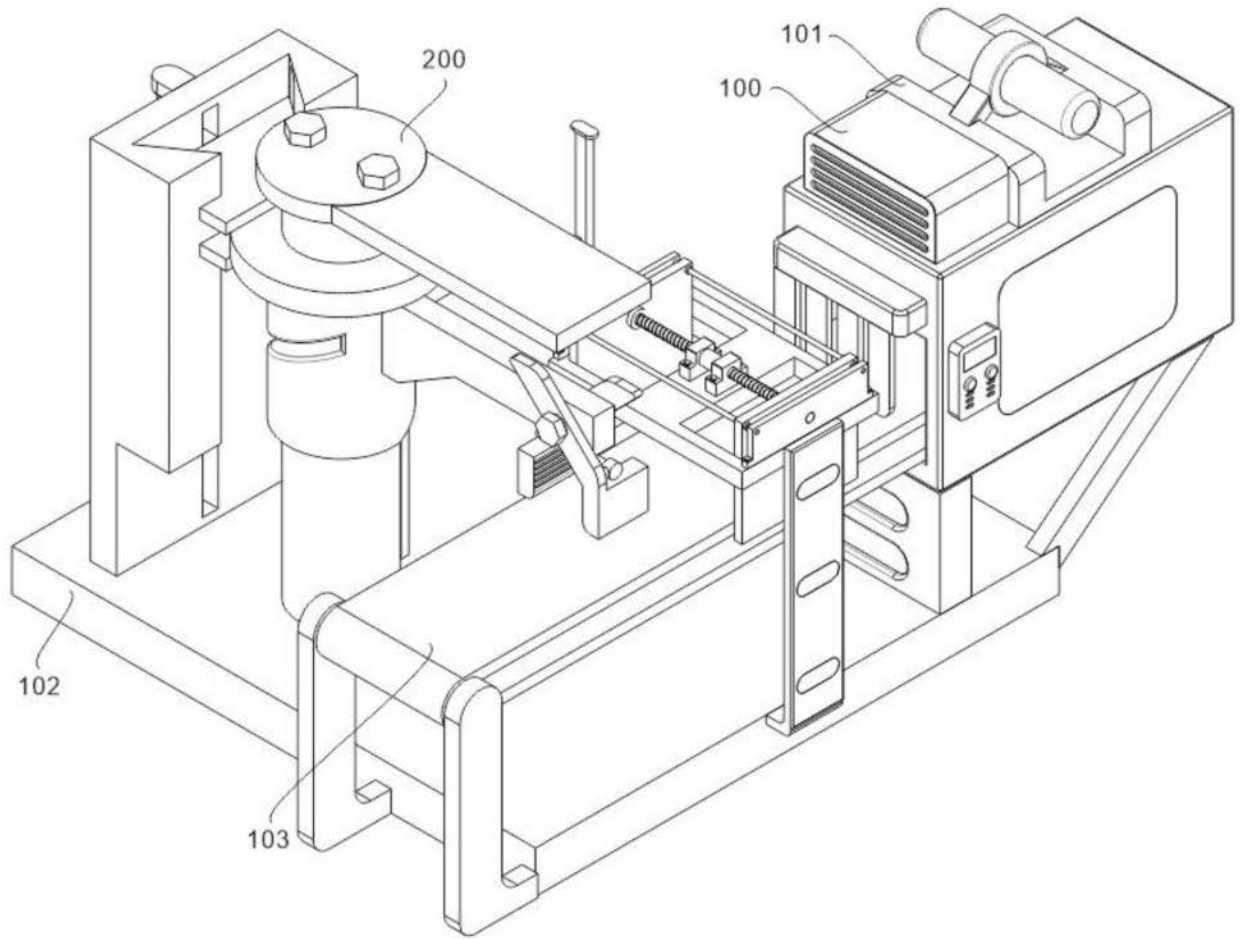


图1

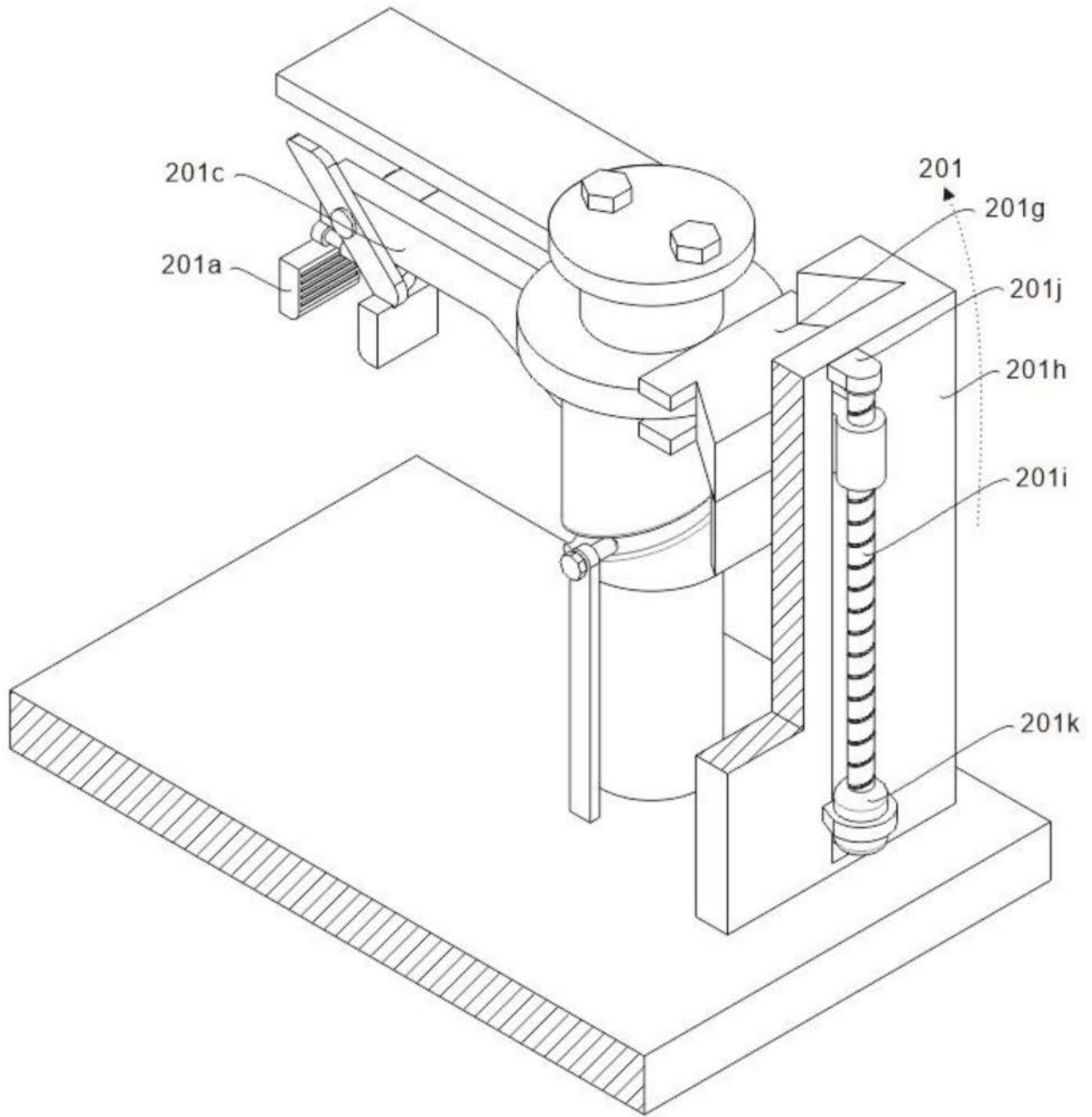


图2

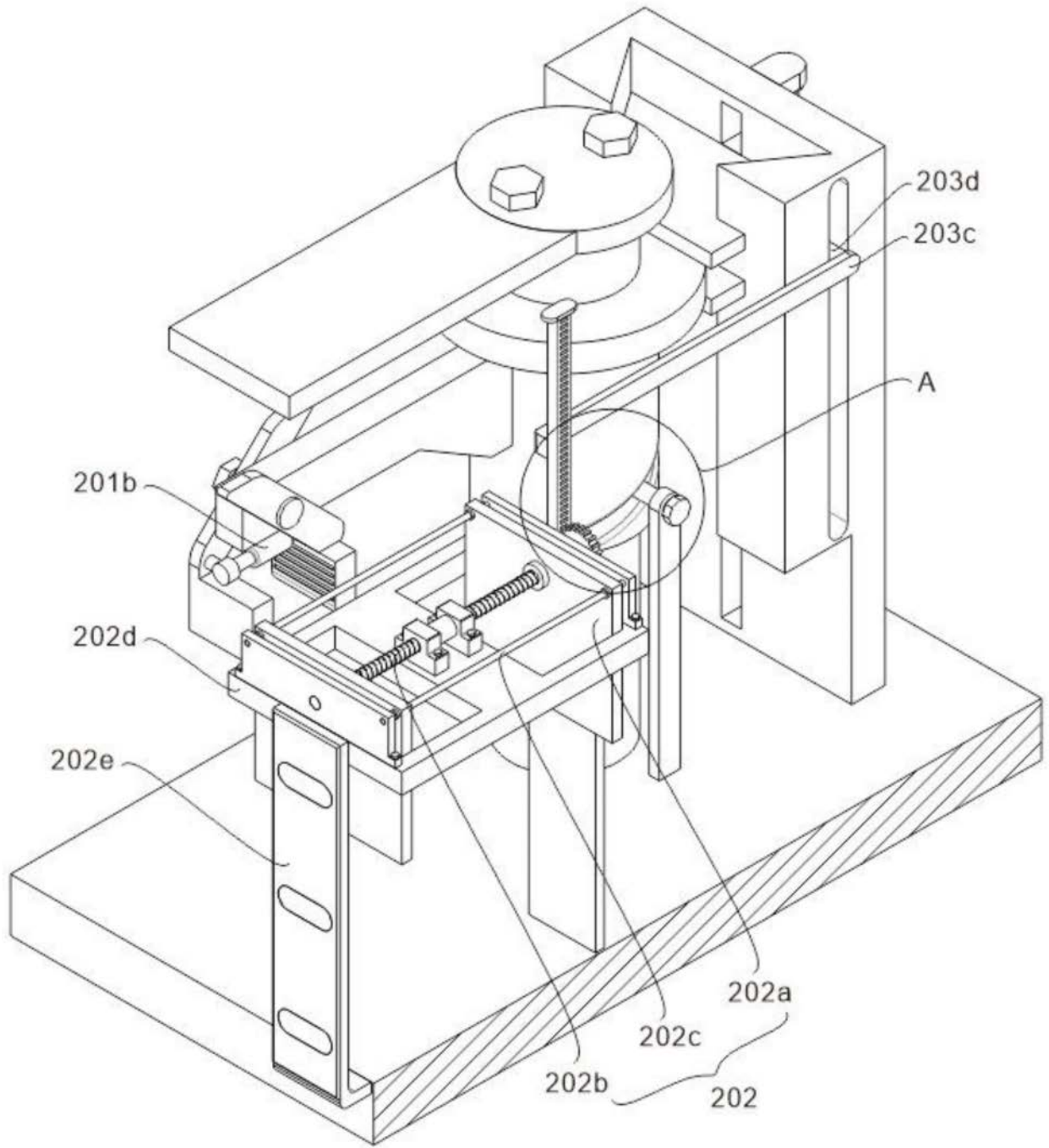


图3

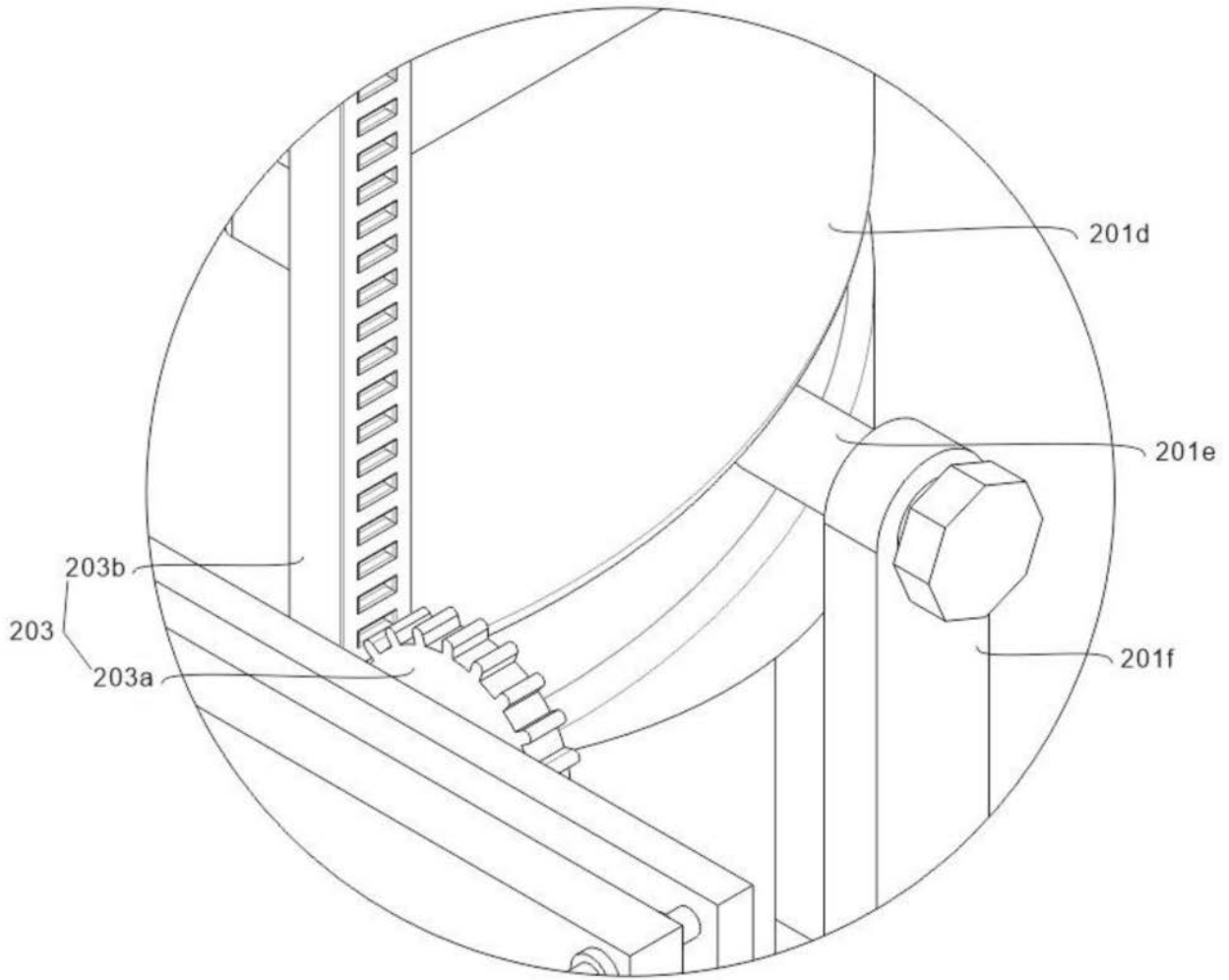


图4