(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219503840 U
(45)授权公告日 2023.08.11

(21)申请号 202320634059.0

(22)申请日 2023.03.28

(73)专利权人 深圳市嘉鸿跃科技有限公司
地址 518000 广东省深圳市龙岗区宝龙街道宝龙社区宝龙四路3号海能达科技厂区1号厂房A101

(72)发明人 冷文富 艾德燕 吴永材

(74)专利代理机构 深圳市深企为专利代理事务所(普通合伙) 44957
专利代理师 李瑞銮

(51)Int.Cl.
B23D 47/04(2006.01)
B23D 47/02(2006.01)
B23D 59/00(2006.01)
B23Q 11/08(2006.01)

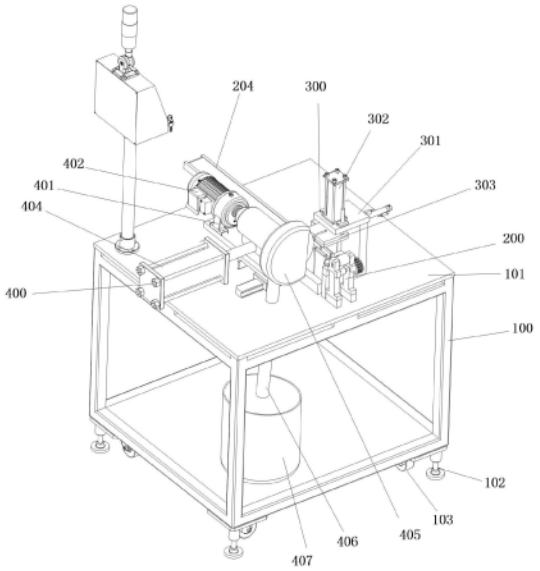
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种铝型材自动切割下料装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种铝型材自动切割下料装置，包括机架、送料机构、下压机构以及切割机构，下压机构和切割机构分别设置于送料机构的前端部的两侧，送料机构包括送料支架、送料滚轮、支撑架、下料输送带、挡板、挡板支架、挡板气缸安装座以及挡板气缸，下压机构包括下压气缸安装座、下压气缸、下压板、导杆以及导套，切割机构包括电机安装座、切割电机、切割圆盘锯片以及推动气缸，电机安装座可前后滑动地设置于工作台板上，切割电机设置于电机安装座上，切割圆盘锯片设置于切割电机的转轴的前端部。本实用新型能够实现铝型材的自动切割下料，无需人工操作，大大提高了铝型材切割的效率和精度，降低了劳动强度，实用性强。



CN 219503840 U

1.一种铝型材自动切割下料装置,其特征在于,包括机架、送料机构、下压机构以及切割机构,所述机架的上端部设有一工作台板,所述送料机构、下压机构以及切割机构均设置于所述工作台板上,所述下压机构和切割机构分别设置于所述送料机构的前端部的两侧,所述送料机构包括送料支架、送料滚轮、支撑架、下料输送带、挡板、挡板支架、挡板气缸安装座以及挡板气缸,所述送料支架设置于所述支撑架的前端部,所述支撑架设置于所述下料输送带的前端部,所述送料滚轮分别可转动地设置于所述送料支架的上端部,所述送料滚轮的一端设有一同步轮,所述支撑架的上端部凹设有一与待切割工件相适配的限位槽,所述支撑架的侧壁凹设有一第一开口槽,所述支撑架的后端部呈下斜的斜面结构设置,所述挡板支架和挡板气缸安装座分别设置于所述输送带的前端部的一侧,所述挡板可前后滑动地设置于所述挡板支架的内侧壁上,所述挡板气缸设置于所述挡板气缸安装座的上端部,且所述挡板气缸的气缸杆与所述挡板的后端部固定连接,所述挡板可沿所述支撑架的后端部前后滑动设置,所述下压机构包括下压气缸安装座、下压气缸、下压板、导杆以及导套,所述下压气缸安装座设置于所述支撑架的一侧,所述下压气缸竖直地设置于所述下压气缸安装座的上端部,所述下压板可上下滑动地设置于所述支撑架的上方,所述导套分别嵌设于所述下压气缸安装座的上端部的两侧,所述导杆分别可上下滑动地穿设于所述导套设置,所述导杆的下端部分别与所述下压板固定连接,所述下压气缸的气缸杆与所述下压板固定连接,所述下压板可与所述支撑架的上端壁抵接设置,所述下压板的中间凹设有一与所述第一开口槽相对应的第二开口槽,所述切割机构包括电机安装座、切割电机、切割圆盘锯片以及推动气缸,所述电机安装座可前后滑动地设置于所述工作台板上,所述推动气缸设置于所述工作台板上,且所述推动气缸的气缸杆与所述电机安装座固定连接,所述切割电机设置于所述电机安装座上,所述切割圆盘锯片设置于所述切割电机的转轴的前端部,且所述切割圆盘锯片可沿所述第一开口槽和第二开口槽内前后滑动设置。

2.根据权利要求1所述的铝型材自动切割下料装置,其特征在于,所述送料机构还包括限位柱,所述限位柱分别凸设于所述送料支架的后端部的两侧,所述限位柱分别可与待切割工件的外侧壁滑动抵接设置。

3.根据权利要求1所述的铝型材自动切割下料装置,其特征在于,所述送料机构还包括限位板,所述限位板分别设置于所述输送带的前端部的两侧。

4.根据权利要求1所述的铝型材自动切割下料装置,其特征在于,所述切割机构还包括防护罩、切屑回收管以及切屑回收箱,所述防护罩设置于所述电机安装座的前端部,所述切割圆盘锯片可转动地嵌设于所述防护罩内,所述切割圆盘锯片的外侧缘伸出所述防护罩外设置,所述切屑回收箱设置于所述机架的下端部,所述切屑回收管的两端分别与所述防护罩和切屑回收箱连通设置。

5.根据权利要求1所述的铝型材自动切割下料装置,其特征在于,所述切割机构还包括导轨和滑块,所述导轨平行地设置于所述工作台板上,所述滑块分别可滑动地设置于所述导轨上,所述电机安装座的下端壁分别与所述滑块固定连接。

6.根据权利要求1所述的铝型材自动切割下料装置,其特征在于,所述机架的下端部的四个底角分别设有一可升降脚杯和移动脚轮。

一种铝型材自动切割下料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铝型材技术领域，特别涉及一种铝型材自动切割下料装置。

背景技术

[0002] 铝型材是指铝合金型材，铝型材是长条状的，铝型材在挤压成型之后需要根据实际使用尺寸进行切割。然而，目前市面上现有的铝型材大多采用人工操作进行切割，需要人工压下切割刀片来切断材料，效率低，劳动强度大，且精度无法得到保证。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的主要目的是提出一种铝型材自动切割下料装置，旨在解决现有的铝型材采用人工操作进行切割，效率低，劳动强度大，且精度无法得到保证的技术问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提出的铝型材自动切割下料装置，包括机架、送料机构、下压机构以及切割机构，所述机架的上端部设有一工作台板，所述送料机构、下压机构以及切割机构均设置于所述工作台板上，所述下压机构和切割机构分别设置于所述送料机构的前端部的两侧，所述送料机构包括送料支架、送料滚轮、支撑架、下料输送带、挡板、挡板支架、挡板气缸安装座以及挡板气缸，所述送料支架设置于所述支撑架的前端部，所述支撑架设置于所述下料输送带的前端部，所述送料滚轮分别可转动地设置于所述送料支架的上端部，所述送料滚轮的一端设有一同步轮，所述支撑架的上端部凹设有一与待切割工件相适配的限位槽，所述支撑架的侧壁凹设有一第一开口槽，所述支撑架的后端部呈下斜的斜面结构设置，所述挡板支架和挡板气缸安装座分别设置于所述输送带的前端部的一侧，所述挡板可前后滑动地设置于所述挡板支架的内侧壁上，所述挡板气缸设置于所述挡板气缸安装座的上端部，且所述挡板气缸的气缸杆与所述挡板的后端部固定连接，所述挡板可沿所述支撑架的后端部前后滑动设置，所述下压机构包括下压气缸安装座、下压气缸、下压板、导杆以及导套，所述下压气缸安装座设置于所述支撑架的一侧，所述下压气缸竖直地设置于所述下压气缸安装座的上端部，所述下压板可上下滑动地设置于所述支撑架的上方，所述导套分别嵌设于所述下压气缸安装座的上端部的两侧，所述导杆分别可上下滑动地穿设于所述导套设置，所述导杆的下端部分别与所述下压板固定连接，所述下压气缸的气缸杆与所述下压板固定连接，所述下压板可与所述支撑架的上端壁抵接设置，所述下压板的中间凹设有一与所述第一开口槽相对应的第二开口槽，所述切割机构包括电机安装座、切割电机、切割圆盘锯片以及推动气缸，所述电机安装座可前后滑动地设置于所述工作台板上，所述推动气缸设置于所述工作台板上，且所述推动气缸的气缸杆与所述电机安装座固定连接，所述切割电机设置于所述电机安装座上，所述切割圆盘锯片设置于所述切割电机的转轴的前端部，且所述切割圆盘锯片可沿所述第一开口槽和第二开口槽内前后滑动设置。

[0005] 进一步地，所述送料机构还包括限位柱，所述限位柱分别凸设于所述送料支架的后端部的两侧，所述限位柱分别可与待切割工件的外侧壁滑动抵接设置。

[0006] 进一步地，所述送料机构还包括限位板，所述限位板分别设置于所述输送带的前端部的两侧。

[0007] 进一步地，所述切割机构还包括防护罩、切屑回收管以及切屑回收箱，所述防护罩设置于所述电机安装座的前端部，所述切割圆盘锯片可转动地嵌设于所述防护罩内，所述切割圆盘锯片的外侧缘伸出所述防护罩外设置，所述切屑回收箱设置于所述机架的下端部，所述切屑回收管的两端分别与所述防护罩和切屑回收箱连通设置。

[0008] 进一步地，所述切割机构还包括导轨和滑块，所述导轨平行地设置于所述工作台板上，所述滑块分别可滑动地设置于所述导轨上，所述电机安装座的下端壁分别与所述滑块固定连接。

[0009] 进一步地，所述机架的下端部的四个底角分别设有一可升降脚杯和移动脚轮。

[0010] 采用本实用新型的技术方案，具有以下有益效果：本实用新型的技术方案，通过下压机构和切割机构分别设置于送料机构的前端部的两侧，切割机构包括电机安装座、切割电机、切割圆盘锯片以及推动气缸，电机安装座可前后滑动地设置于工作台板上，推动气缸设置于工作台板上，且推动气缸的气缸杆与电机安装座固定连接，切割电机设置于电机安装座上，切割圆盘锯片设置于切割电机的转轴的前端部，且切割圆盘锯片可沿第一开口槽和第二开口槽内前后滑动设置，从而实现铝型材的自动切割下料，无需人工操作，且每次切割的铝型材长度能够保持一致，能够自动完成送料、切割以及下料动作，大大提高了铝型材切割的效率和精度，降低劳动强度，且切削可进行回收利用，实用性强。

附图说明

[0011] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术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的前提下，还可以根据这些附图示出的结构获得其他的附图。

[0012] 图1为本实用新型提出的一种铝型材自动切割下料装置的整体结构示意图；

[0013] 图2为本实用新型提出的一种铝型材自动切割下料装置的另一视角的整体结构示意图；

[0014] 图3为本实用新型提出的一种铝型材自动切割下料装置的部分结构示意图；

[0015] 图4为本实用新型提出的一种铝型材自动切割下料装置的另一部分结构示意图；

[0016] 图5为本实用新型提出的一种铝型材自动切割下料装置的又一部分结构示意图；

[0017] 图6为本实用新型提出的一种铝型材自动切割下料装置的铝型材工件的结构示意图。

[0018] 本实用新型目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 需要说明，本实用新型实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等，如果该特定姿态发生改变时，则该方向性指示也相应地随之改变。

[0021] 另外，各个实施例之间的技术方案可以相互结合，但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础，当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在，也不在本实用新型要求的保护范围之内。

[0022] 本实用新型提出一种铝型材自动切割下料装置。

[0023] 如图1至图6所示，在本实用新型的一实施例中，该铝型材自动切割下料装置，包括机架100、送料机构200、下压机构300以及切割机构400，机架的上端部设有一工作台板101，送料机构、下压机构以及切割机构均设置于工作台板上，下压机构和切割机构分别设置于送料机构的前端部的两侧，送料机构200包括送料支架201、送料滚轮202、支撑架203、下料输送带204、挡板205、挡板支架206、挡板气缸安装座207以及挡板气缸208，送料支架设置于支撑架的前端部，支撑架设置于下料输送带的前端部，送料滚轮分别可转动地设置于送料支架的上端部，送料滚轮的一端设有一同步轮209，支撑架的上端部凹设有一与待切割工件相适配的限位槽2031，支撑架的侧壁凹设有一第一开口槽2032，支撑架的后端部呈下斜的斜面结构设置，挡板支架和挡板气缸安装座分别设置于输送带的前端部的一侧，挡板可前后滑动地设置于挡板支架的内侧壁上，挡板气缸设置于挡板气缸安装座的上端部，且挡板气缸的气缸杆与挡板的后端部固定连接，挡板可沿支撑架的后端部前后滑动设置，下压机构300包括下压气缸安装座301、下压气缸302、下压板303、导杆304以及导套305，下压气缸安装座设置于支撑架的一侧，下压气缸竖直地设置于下压气缸安装座的上端部，下压板可上下滑动地设置于支撑架的上方，导套分别嵌设于下压气缸安装座的上端部的两侧，导杆分别可上下滑动地穿设于导套设置，导杆的下端部分别与下压板固定连接，下压气缸的气缸杆与下压板固定连接，下压板可与支撑架的上端壁抵接设置，下压板的中间凹设有一与第一开口槽相对应的第二开口槽3031，切割机构400包括电机安装座401、切割电机402、切割圆盘锯片403以及推动气缸404，电机安装座可前后滑动地设置于工作台板上，推动气缸设置于工作台板上，且推动气缸的气缸杆与电机安装座固定连接，切割电机设置于电机安装座上，切割圆盘锯片设置于切割电机的转轴的前端部，且切割圆盘锯片可沿第一开口槽和第二开口槽内前后滑动设置。

[0024] 请参照图5，送料机构200还包括限位柱210，限位柱分别凸设于送料支架的后端部的两侧，限位柱分别可与待切割工件的外侧壁滑动抵接设置，限位柱起到限位的作用，避免铝型材工件出现歪斜。

[0025] 请参照图5，送料机构200还包括限位板211，限位板分别设置于输送带的前端部的两侧，避免铝型材工件从输送带上滑落。

[0026] 请参照图1，切割机构400还包括防护罩405、切屑回收管406以及切屑回收箱407，防护罩设置于电机安装座的前端部，切割圆盘锯片可转动地嵌设于防护罩内，切割圆盘锯片的外侧缘伸出防护罩外设置，切屑回收箱设置于机架的下端部，切屑回收管的两端分别与防护罩和切屑回收箱连通设置，从而可对切削进行回收利用。

[0027] 请参照图3，切割机构400还包括导轨408和滑块409，导轨平行地设置于工作台板上，滑块分别可滑动地设置于导轨上，电机安装座的下端壁分别与滑块固定连接，使得电机

安装座滑动更加顺畅。

[0028] 请参照图2，机架100的下端部的四个底角分别设有一可升降脚杯102和移动脚轮103，使得机架的移动更加地方便快捷。

[0029] 具体地，本实用新型的工作原理和过程为：通过将铝型材工件500从送料滚轮之间穿过，并沿支撑架上端部的限位槽滑动，通过送料滚轮使铝型材工件自动向前送料，当铝型材工件的前端部与挡板抵接时，停止送料，启动下压气缸，驱动下压板向下运动，将铝型材工件压紧固定在支撑架的上端部，然后启动切割电机，切割电机带动切割圆盘锯片转动，在推动气缸的带动下，使切割圆盘锯片向前滑动，切割圆盘锯片沿第一开口槽和第二开口槽内滑动，从而实现铝型材工件500的切割加工，切割完成之后，切割圆盘锯片后退，下压板上升，挡板气缸带动挡板后退，使得切割之后的铝型材工件便从支撑架后端部的斜面自动滑落到输送带上，通过输送带将铝型材工件500向前输送，从而实现铝型材的自动切割下料，继续通过送料滚轮使铝型材自动向前送料，继续切割，切割完成后自动下料，无需人工操作，且每次切割的铝型材长度能够保持一致，能够自动完成送料、切割以及下料动作，大大提高了铝型材切割的效率和精度。

[0030] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例，并非因此限制本实用新型的专利范围，凡是在本实用新型的实用新型构思下，利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构变换，或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本实用新型的专利保护范围内。

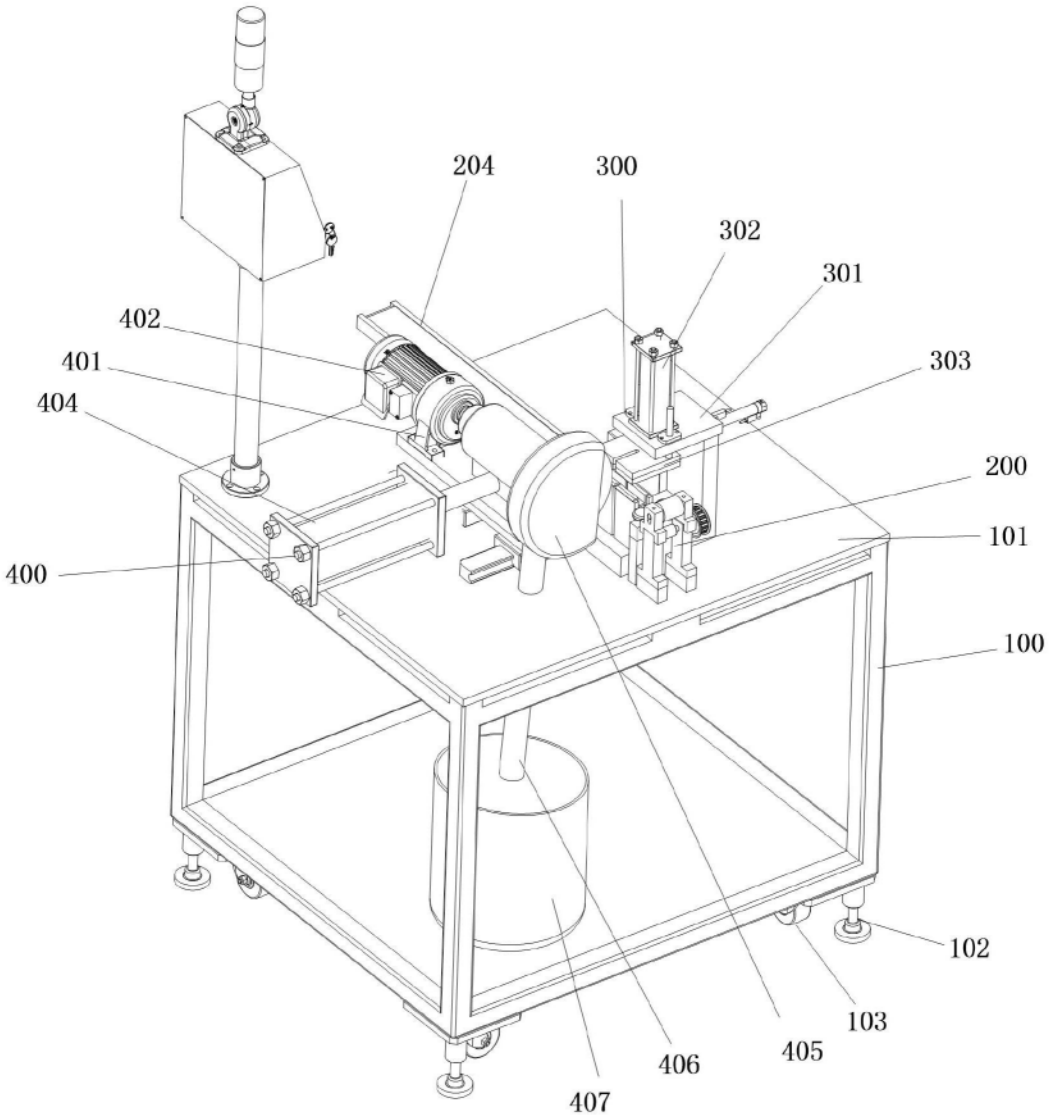

204
300
302
301
402
401
303
404
200
101
400
100
102
103
406
405
407

图1

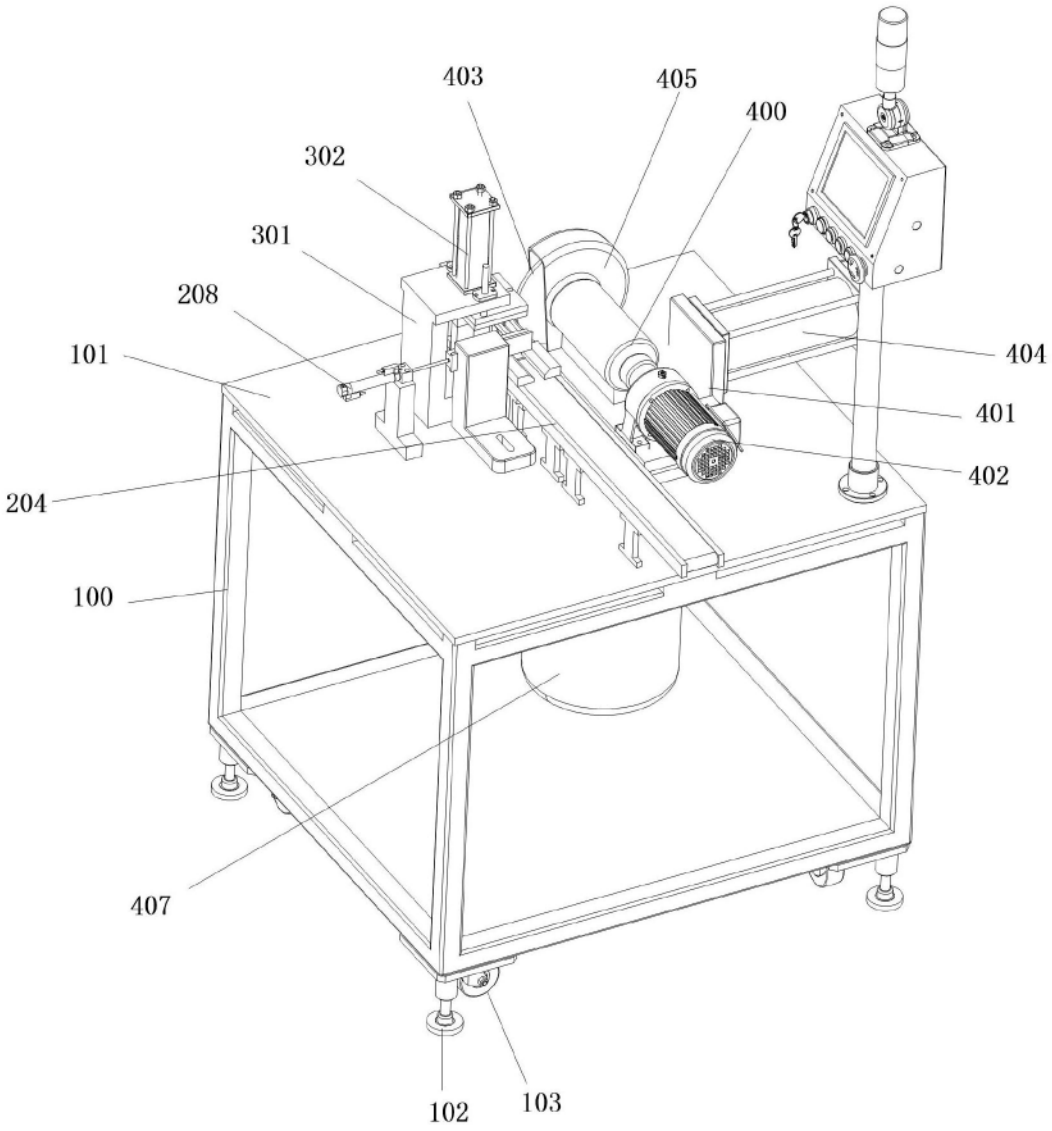


图2

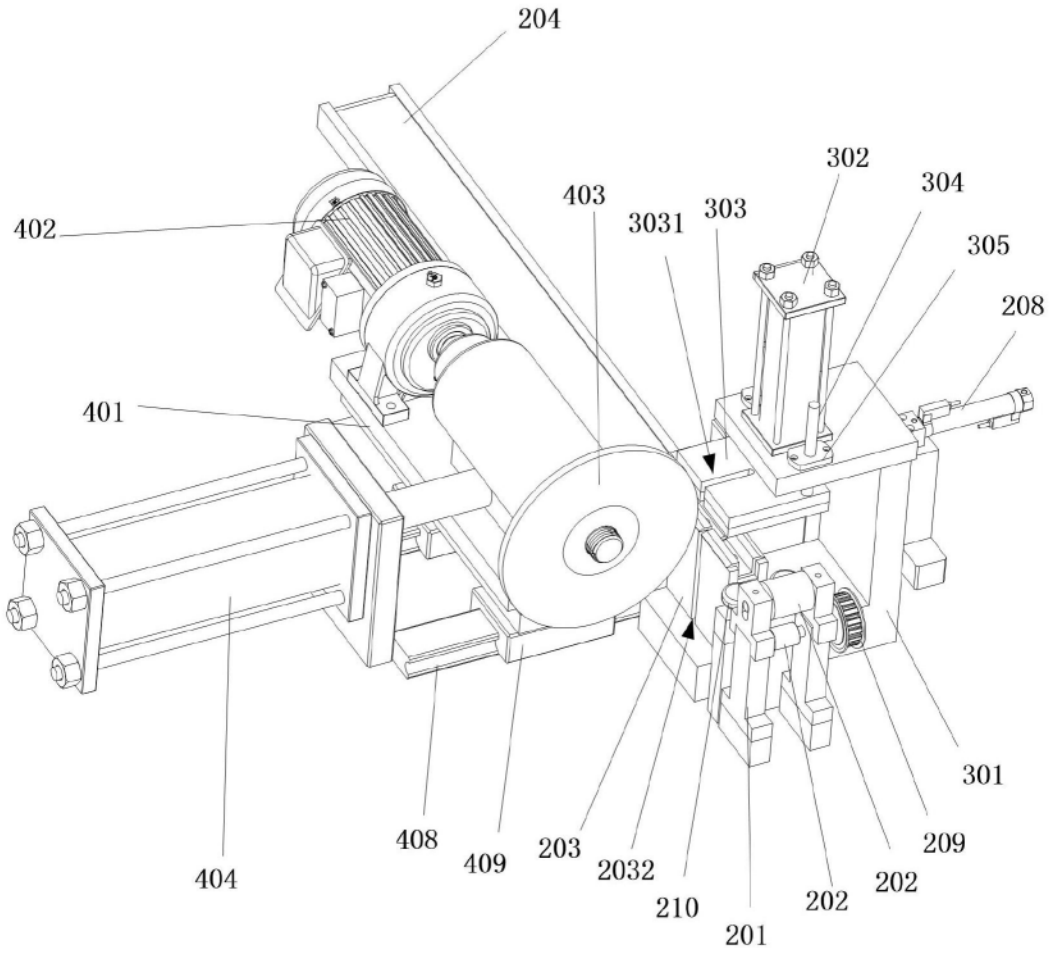

204
302
304
403
3031
303
305
402
208
401
301
408
409
203
209
2032
202
202
210
201
404

图3

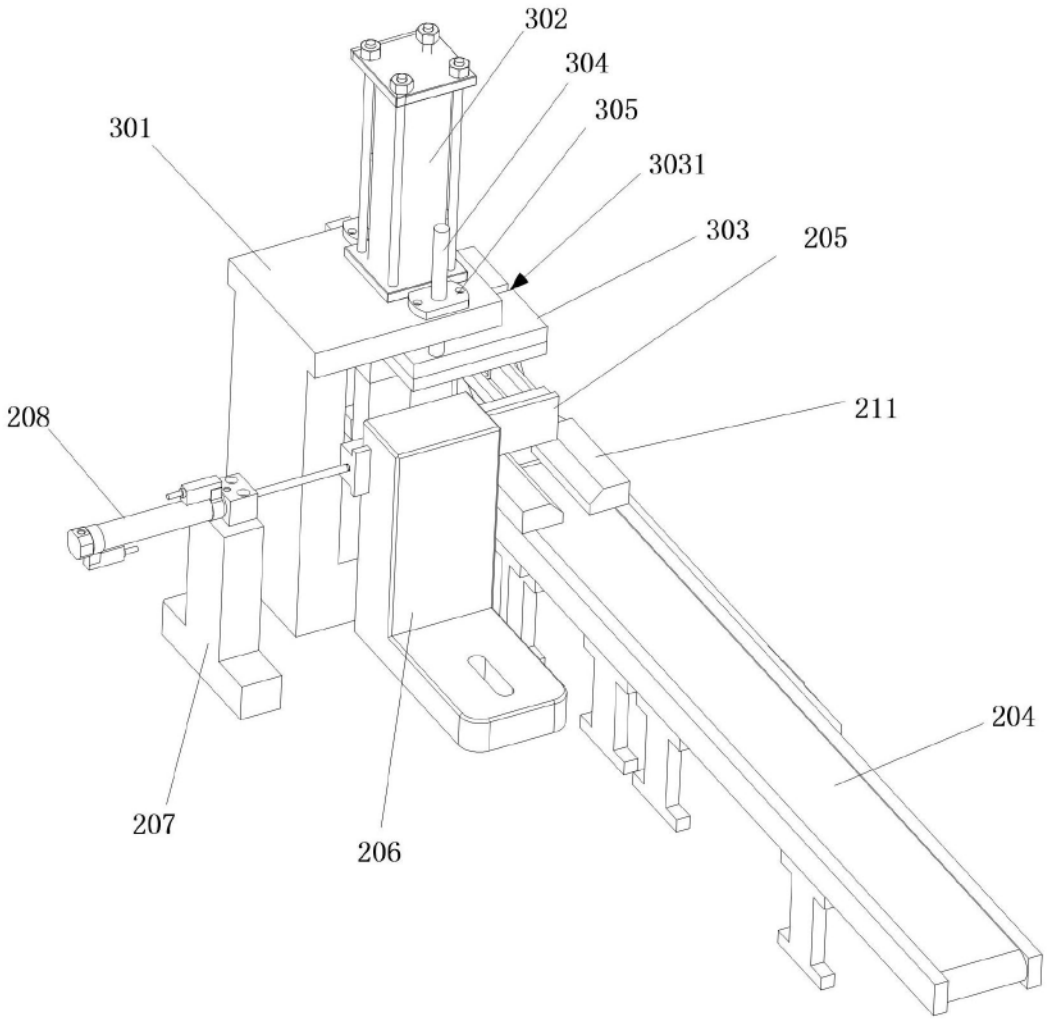


图4

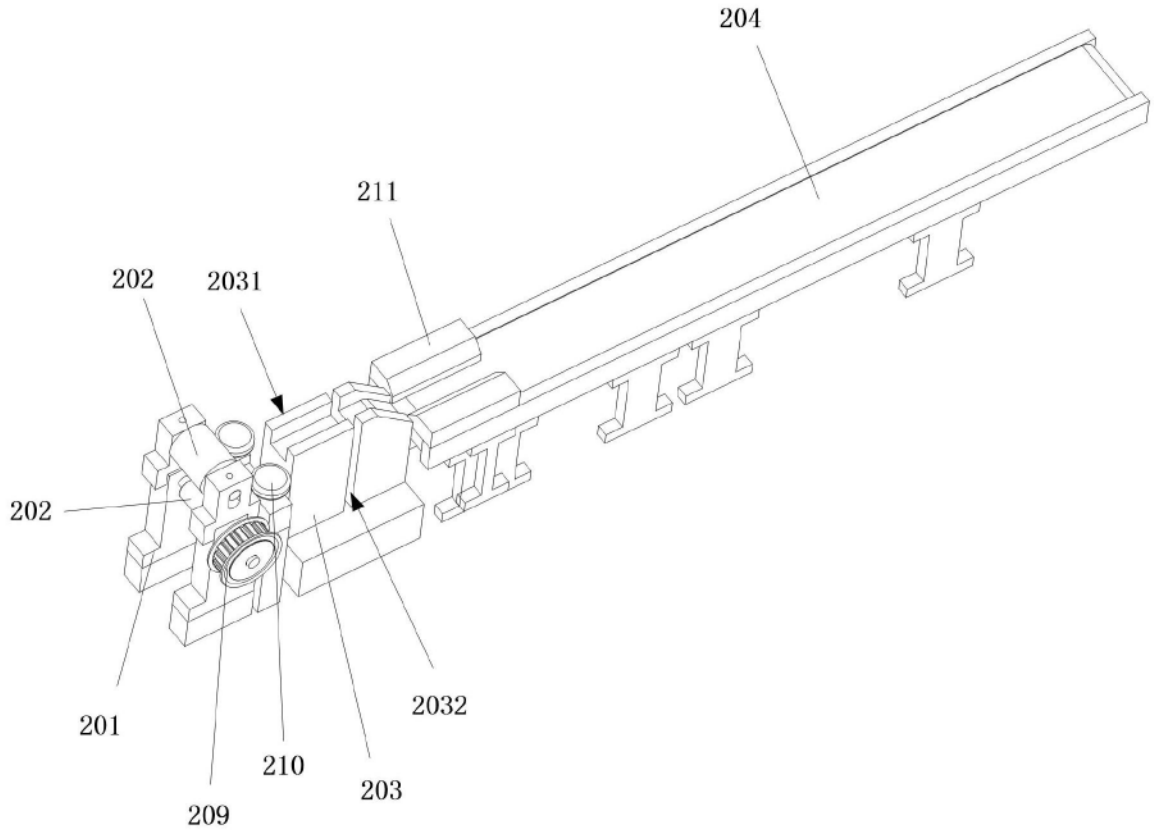


图5

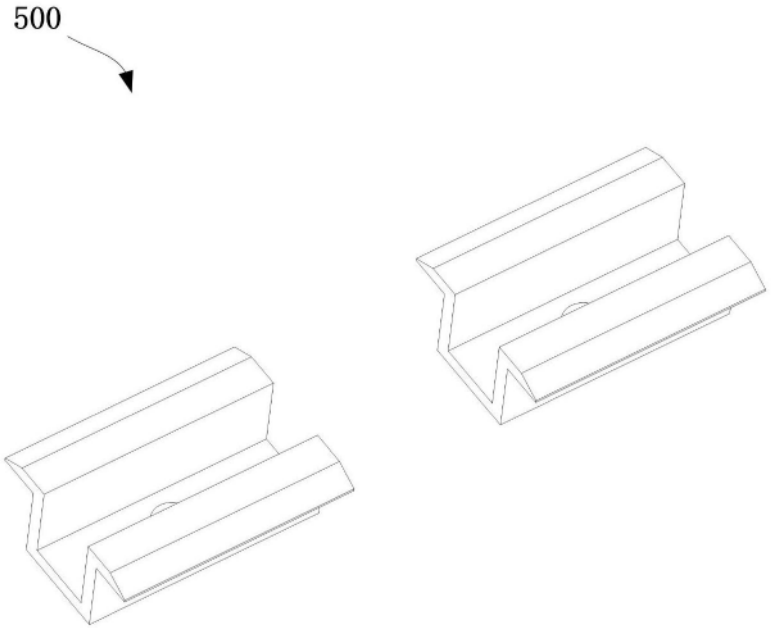


图6