



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209887668 U

(45)授权公告日 2020.01.03

(21)申请号 201920626176.6

(22)申请日 2019.04.30

(73)专利权人 扬州市职业大学(扬州市广播电视大学)

地址 225000 江苏省扬州市文昌西路458号

(72)发明人 南丽霞 孙国庆

(74)专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限公司 11212

代理人 潘云峰

(51)Int.Cl.

B26D 1/56(2006.01)

B29C 48/25(2019.01)

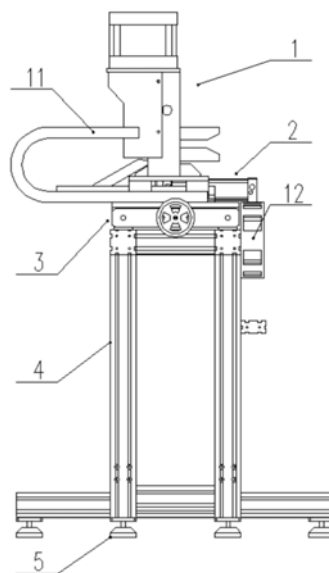
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

一种随动型切断机

(57)摘要

本实用新型公开了一种随动型切断机。该种随动型切断机包括切断装置、第一驱动机构、第二驱动机构,第一驱动机构具有沿直线运动的输出端,第二驱动机构具有沿直线运动的输出端,切断装置安装于第一驱动机构的输出端,第一驱动机构安装于第二驱动机构的输出端,第二驱动机构安装于机架,第一驱动机构的输出端运动方向与第二驱动机构的输出端运动方向相互垂直设置;一种采用该种随动型切断机的切断系统,包括两个对称布置于挤出机出料端两侧的随动型切断机。通过第一驱动机构使切断装置能随板件运动,不需要板材弯曲进料,扩大了板材可切断厚度的范围;采用该种随动型切断机的切断系统,扩大了可切断板材的宽度范围。



1. 一种随动型切断机, 包括切断装置, 所述切断装置用于切断塑料板材, 其特征在于: 它还包括第一驱动机构、第二驱动机构, 所述第二驱动机构的输出端安装有所述第一驱动机构, 且第二驱动机构安装在机架上, 所述第一驱动机构的输出端安装有所述切断装置, 所述第一驱动机构输出端的移动轨迹和所述切断装置输出端的移动轨迹处于水平面内且相互垂直。

2. 根据权利要求1所述的随动型切断机, 其特征在于: 所述切断装置包括上刀驱动装置、上刀、下刀、护罩, 所述护罩安装于所述第一驱动机构的输出端, 所述护罩上端安装有所述上刀驱动装置, 所述上刀驱动装置的输出端安装有所述上刀, 所述下刀对应于上刀安装于所述护罩下端, 所述上刀驱动装置驱动上刀朝向所述下刀运动, 所述护罩对应于所述上刀与所述下刀设置有进料口, 所述进料口还与所述护罩一侧边连通。

3. 根据权利要求2所述的随动型切断机, 其特征在于: 所述切断装置包括切断导向机构, 所述切断导向机构包括切断导轨、切断滑块, 所述切断导轨至少有一条且安装于所述护罩, 所述切断导轨平行于所述上刀驱动装置的输出端运动方向, 所述切断滑块滑动安装于所述切断导轨, 所述切断滑块与所述上刀连接。

4. 根据权利要求1所述的随动型切断机, 其特征在于: 它还包括第一导向机构, 所述第一导向机构包括第一导轨、随动滑块, 所述第一导轨至少有一条且安装于所述第二驱动机构的输出端, 所述第一导轨平行于所述第一驱动机构的输出端运动方向, 所述随动滑块滑动安装于所述第一导轨, 所述切断装置与所述随动滑块连接。

5. 根据权利要求1所述的随动型切断机, 其特征在于: 它还包括第二导向机构, 所述第二导向机构包括第二导轨、宽度调节滑块, 所述第二导轨至少有一条且安装于所述机架, 所述第二导轨平行于所述第二驱动机构的输出端运动方向, 所述宽度调节滑块滑动安装于所述第二导轨, 所述第一驱动机构与所述宽度调节滑块连接。

6. 根据权利要求2所述的随动型切断机, 其特征在于: 所述第一驱动机构、上刀驱动装置为气缸; 所述第二驱动机构为丝杆螺母副。

7. 根据权利要求6所述的随动型切断机, 其特征在于: 它还包括第一坦克链、第二坦克链, 所述第一坦克链一端设置于所述第二驱动机构的输出端, 另一端设置于所述第一驱动机构的输出端, 所述第一坦克链用于布设所述上刀驱动装置的管路; 所述第二坦克链一端设置于所述机架, 另一端设置于所述第二驱动机构的输出端, 所述第二坦克链用于布设所述第一驱动机构的管路。

8. 根据权利要求6所述的随动型切断机, 其特征在于: 所述丝杆螺母副的一端安装有手轮; 所述护罩对应于进料口的另一侧设置有接料口; 所述机架下端连接有可调蹄脚。

9. 采用权利要求1-8任一所述的随动型切断机的切断系统, 其特征在于: 包括两个所述随动型切断机, 所述随动型切断机对称布置于挤出机出料端的两侧。

一种随动型切断机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及切断机设备领域,特别涉及一种塑料板材的随动型切断机。

背景技术

[0002] 塑料板材(plastic sheets)是用塑料为原料做成的板材,大量适用于建筑、化工行业,用于化工、环保、建筑板时有耐磨、耐振动、耐腐蚀、可回收、强度大、抗老化、防水、防潮、不易变形、重复使用等特点。目前行业内塑料板材挤塑成型过程中,由于板材两侧边厚度不均匀需要裁剪,以便提高材料利用率,节约制造成本。

[0003] 中国数据库公开了一篇名为切断装置及其应用该切断装置的边料加工装置的专利,申请号为201820531186,申请日为2018-04-13,公开号为CN208100463U,授权公告日为2018-11-16。该种切断装置及其应用该切断装置的边料加工装置,包括加工腔、气缸、上切刀和下切刀,气缸安装在加工腔上方,且气缸下方的活塞杆端部连接导向机构,导向机构下方安装有上切刀,下切刀安装加工腔底部,且下切刀与上切刀相互平行,本实用新型解决了现有技术中废料直接落地而造成的回收利用后产品品质不良,和挤塑成型过程中现场操作的存在安全隐患的技术问题。其不足之处在于:该种切断装置及其应用该切断装置的边料加工装置适用于轻薄型的塑料板材,对于较厚的塑料板材或者材质较软的板材,该边料切断装置无法实现满意的切断。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种随动型切断,对于较厚的塑料板材或者材质较软的板材,都具有良好的切屑效果;本实用新型还提供了了一种采用该种随动型切断机的切断系统,采用该种切断系统能够切断较宽的板材。

[0005] 为了实现上述实用新型目的,本实用新型一种随动型切断机采用如下技术方案:

[0006] 一种随动型切断机,包括切断装置,所述切断装置用于切断塑料板材,它还包括第一驱动机构、第二驱动机构,所述第二驱动机构的输出端安装有所述第一驱动机构,且第二驱动机构安装在机架上,所述第一驱动机构的输出端安装有所述切断装置,所述第一驱动机构输出端的移动轨迹和所述切断装置输出端的移动轨迹处于水平面内且相互垂直。

[0007] 本实用新型工作时,通过第二驱动机构将安装于第二驱动机构的输出端的第一驱动机构、切断装置移动到合适的工作位置,板材在通过切断装置时,第一驱动机构的输出端随着板材的进给运动而产生相应位移,切断装置切断多余板材。

[0008] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:第一驱动机构驱动切断装置对应板材的进给运动产生相应的位移,使板材在切断过程中,不会由于刀具的阻力产生弯曲,从而扩大了该种随动型切断机能够切断的板材的厚度范围。

[0009] 在上述技术方案的基础上,本实用新型还可以做如下改进:

[0010] 进一步地:所述切断装置包括上刀驱动装置、上刀、下刀、护罩,所述护罩安装于所述第一驱动机构的输出端,所述护罩上端安装有所述上刀驱动装置,所述上刀驱动装置的

输出端安装有上刀,所述下刀对应于上刀安装于所述护罩下端,所述上刀驱动装置驱动上刀朝向所述下刀运动,所述护罩对应于所述上刀与所述下刀设置有进料口,所述进料口还与所述护罩一侧边连通。本步的有益效果:该种切断装置的结构简单,便于生产、安装及维护。

[0011] 进一步地:所述切断装置包括切断导向机构,所述切断导向机构包括切断导轨、切断滑块,所述切断导轨至少有一条且安装于所述护罩,所述切断导轨平行于所述上刀驱动装置的输出端运动方向,所述切断滑块滑动安装于所述切断导轨,所述切断滑块与所述上刀连接。本步的有益效果:设置切断导向机构使得上刀运动与切断时更加准确与稳定。

[0012] 进一步地:它还包括第一导向机构,所述第一导向机构包括第一导轨、随动滑块,所述第一导轨至少有一条且安装于所述第二驱动机构的输出端,所述第一导轨平行于所述第一驱动机构的输出端运动方向,所述随动滑块滑动安装于所述第一导轨,所述切断装置与所述随动滑块连接。本步的有益效果:切断装置随着板材的进给运动而运动,第一导向机构使得切断装置在该运动过程中更加稳定。

[0013] 进一步地:它还包括第二导向机构,所述第二导向机构包括第二导轨、宽度调节滑块,所述第二导轨至少有一条且安装于所述机架,所述第二导轨平行于所述第二驱动机构的输出端运动方向,所述宽度调节滑块滑动安装于所述第二导轨,所述第一驱动机构与所述宽度调节滑块连接。本步的有益效果:第二导向机构使得切断装置在调整位置时,运动更加稳定,

[0014] 进一步地:所述第一驱动机构、上刀驱动装置为气缸;所述第二驱动机构为丝杆螺母副。本步的有益效果:气缸、丝杆螺母副都是常用的直线驱动装置,易于采购与维护。

[0015] 进一步地:它还包括第一坦克链、第二坦克链,所述第一坦克链一端设置于所述第二驱动机构的输出端,另一端设置于所述第一驱动机构的输出端,所述第一坦克链用于布设所述上刀驱动装置的管路;所述第二坦克链一端设置于所述机架,另一端设置于所述第二驱动机构的输出端,所述第二坦克链用于布设所述第一驱动机构的管路。本步的有益效果:第一坦克链、第二坦克链的设置是为了防止气缸在运动过程中,与气缸连接的管路受到挤压。

[0016] 进一步地:所述丝杆螺母副的一端安装有手轮;所述护罩对应于进料口的另一侧设置有接料口;所述机架下端连接有可调蹄脚。本步的有益效果:通过转动手轮,使丝杆螺母副产生相对应的运动;接料口使得被切断的板材易于被统一回收。

[0017] 采用所述随动型切断机的切断系统,包括两个所述随动型切断机,所述随动型切断机对称布置于挤出机出料端的两侧。本步的有益效果:板材在两个切断装置之间通过,通过第二驱动机构调节对应的切断装置的位置,从而使该种切断系统能够切断不同宽度的板材。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。在所有附图中,类似的元件或部分一般由类似的附图标记标识。附图中,各元件或部分并不一定按照实际的比例绘制。

[0019] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0020] 图2为切断装置示意图；

[0021] 图3为切断装置工作腔内部结构示意图；

[0022] 图4为本实用新型局部结构示意图；

[0023] 图5为本实用新型三维示意图。

[0024] 其中,1切断装置,101上刀驱动装置,102上刀,103下刀,104护罩,105安装板,106加工腔,107切断导轨,108切断滑块,109进料口,110接料口,2第一驱动机构,3第二驱动机构,301支板,302手轮,4机架,5可调蹄脚,6滑板,7第一连接板,8第一导向机构,801第一导轨,802随动滑块,9第二连接板,10第二导向机构,1001第二导轨,1002宽度调节滑块,11第一坦克链,12第二坦克链。

具体实施方式

[0025] 下面将结合附图对本实用新型技术方案的实施例进行详细的描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本实用新型的技术方案,因此只作为示例,而不能以此来限制本实用新型的保护范围。

[0026] 需要注意的是,除非另有说明,本申请使用的技术术语或者科学术语应当为本实用新型所属领域技术人员所理解的通常意义。

[0027] 在本申请的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0028] 此外,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0029] 在本申请中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0030] 在本申请中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0031] 实施例

[0032] 如图1所示,一种随动型切断机,包括切断装置1、第一驱动机构2、第二驱动机构3,切断装置用于切断塑料板材,第一驱动机构具有在水平面内沿直线运动的输出端,第二驱动机构具有在水平面内沿直线运动的输出端,切断装置安装于第一驱动机构的输出端,第

一驱动机构安装于第二驱动机构的输出端,第二驱动机构安装于设置于地面的机架4,所述机架下端连接有可调蹄脚5,第一驱动机构的输出端运动方向与第二驱动机构的输出端运动方向相互垂直设置。

[0033] 如图4所示,上述第一驱动机构为气缸,第一驱动机构的输出端为活塞杆伸出缸体外的端部,上述第二驱动机构为丝杆螺母副,第二驱动机构的输出端为丝杆螺母,丝杆两端与支板301转动连接,支板与机架连接,丝杆一端穿过支板连接有手轮302,操作人员转动手轮从而使丝杆转动,该种随动型切断机,还包括滑板6,滑板安装于丝杆螺母上端,第一驱动机构安装于滑板上端,第一驱动机构的输出端通过第一连接板7与切断装置连接。

[0034] 如图2、3所示,切断装置包括上刀驱动装置101、上刀102、下刀103、护罩104、切断导向机构、安装板105,上刀驱动装置为气缸,护罩通过第一连接板与第一驱动机构的输出端连接,护罩具有加工腔106,护罩上端安装有上刀驱动装置,上刀驱动装置具有沿直线运动的输出端,上刀驱动装置为气缸,上刀驱动装置的输出端为活塞杆伸出缸体外的端部,上刀驱动装置的输出端伸入加工腔内并与安装板连接,安装板下端安装有上刀,下刀对应于上刀安装于护罩下端,上刀、下刀相互平行设置且位于加工腔内,上刀驱动装置驱动上刀朝向下刀运动,切断导向机构设置于加工腔内,它包括切断导轨107、切断滑块108,切断导轨至少有一条且安装于护罩,本实施例中导轨有两条,对称布置于上刀驱动装置的输出端两侧,切断导轨平行于上刀驱动装置的输出端的运动方向,每条切断导轨滑动连接有至少一个切断滑块,切断滑块与安装板连接,切断导向机构使得上刀在运动过程中更加稳定;护罩对应于上刀与下刀设置有进料口109,进料口与护罩一侧表面连通,护罩对应于进料口的另一侧安装有接料口110,接料口倾斜朝下设置,上刀驱动装置带动上刀配合下刀完成切断动作,切断的频率可以由时间继电器控制,即当设定时间到达以后,时间继电器发出讯号,上刀驱动装置收到讯号后开始动作,带动上刀完成切断。

[0035] 如图4所示,该种随动型切断机还包括第一导向机构8,第一导轨配合第一驱动机构使用,第一导向机构包括第一导轨801、随动滑块802,第一导轨至少有一条且安装于滑板上端,第一导轨平行于第一驱动机构的输出端运动方向,本实施例中第一导轨有两条,对称设置于第一驱动机构的输出端两侧,第一导轨滑动连接有至少一个随动滑块,随动滑块通过第二连接板9与护罩连接。

[0036] 如图4所示,该种随动型切断机还包括第二导向机构10,第二导向机构包括第二导轨1001、宽度调节滑块1002,第二导轨至少有一条且安装于机架,第二导轨平行于第二驱动机构的输出端运动方向,本实施例中第二导轨有两条,对称设置于丝杆两侧,第二导轨两端与支板连接,第二导轨滑动连接有至少一个宽度调节滑块,宽度调节滑块与滑板连接。

[0037] 如图1所示,该种随动型切断机还包括第一坦克链11、第二坦克链12,第一坦克链一端安装于滑板上端面,另一端对应于上刀驱动装置缸体的进气端安装于护罩,第一坦克链用于布设上刀驱动装置的管路;第二坦克链一端安装于机架,另一端对应于第一驱动机构缸体进气端安装于滑板,第二坦克链用于布设第一驱动机构的管路。

[0038] 采用该种随动型切断机的切断系统,包括两个随动型切断机,随动型切断机对称布置于挤出机出料端的两侧,护罩与随动型切断机的进料口连通的一侧朝向挤出机设置,该种设置使得挤出机挤出的板材两侧多余板材可以同时被切断,并且通过转动手轮,使得切断装置沿第二导轨运动,从而调节该切断系统能够切断的板材的宽度。

[0039] 本实用新型的具体工作过程与原理：

[0040] 转动手轮，使丝杆螺母沿丝杆运动，滑板同步运动，以此使滑板上方的切断装置运动到合适的加工位置，挤出设备挤出板材，随着板材的进给运动，第一驱动机构通气，第一直线驱动机构的活塞杆伸缩将会推动切断装置进行往复运动，通过对第一驱动机构进气的调节，使切断装置匹配板材的进给运动，从而不需要板材弯曲进料，使该种切断机能够切断更加薄或者厚的板材；采用该种随动型切断机的切断系统包括两个该种随动型切断机，随动型切断机配套安装在挤出设备的两侧，双侧独立放置，分别对左右侧废料进行切断，可根据板材的挤出宽度自由调节左右侧切断装置的位置。

[0041] 本实用新型的说明书中，说明了大量具体细节。然而，能够理解，本实用新型的实施例可以在没有这些具体细节的情况下实践。在一些实例中，并未详细示出公知的方法、结构和技术，以便不模糊对本说明书的理解。

[0042] 在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不必须针对的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外，在不相互矛盾的情况下，本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0043] 最后应说明的是：以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围，其均应涵盖在本实用新型的权利要求和说明书的范围当中。

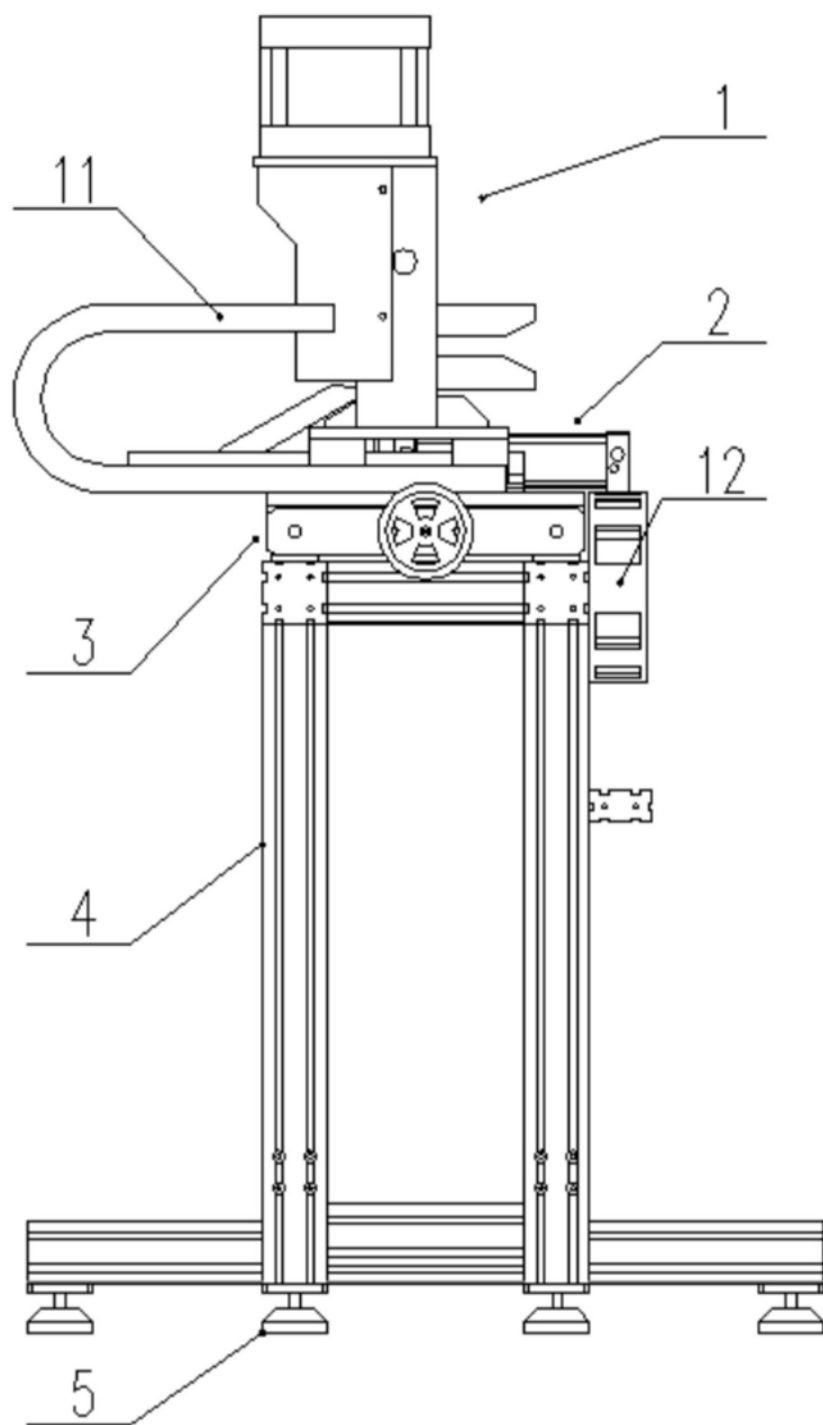


图1

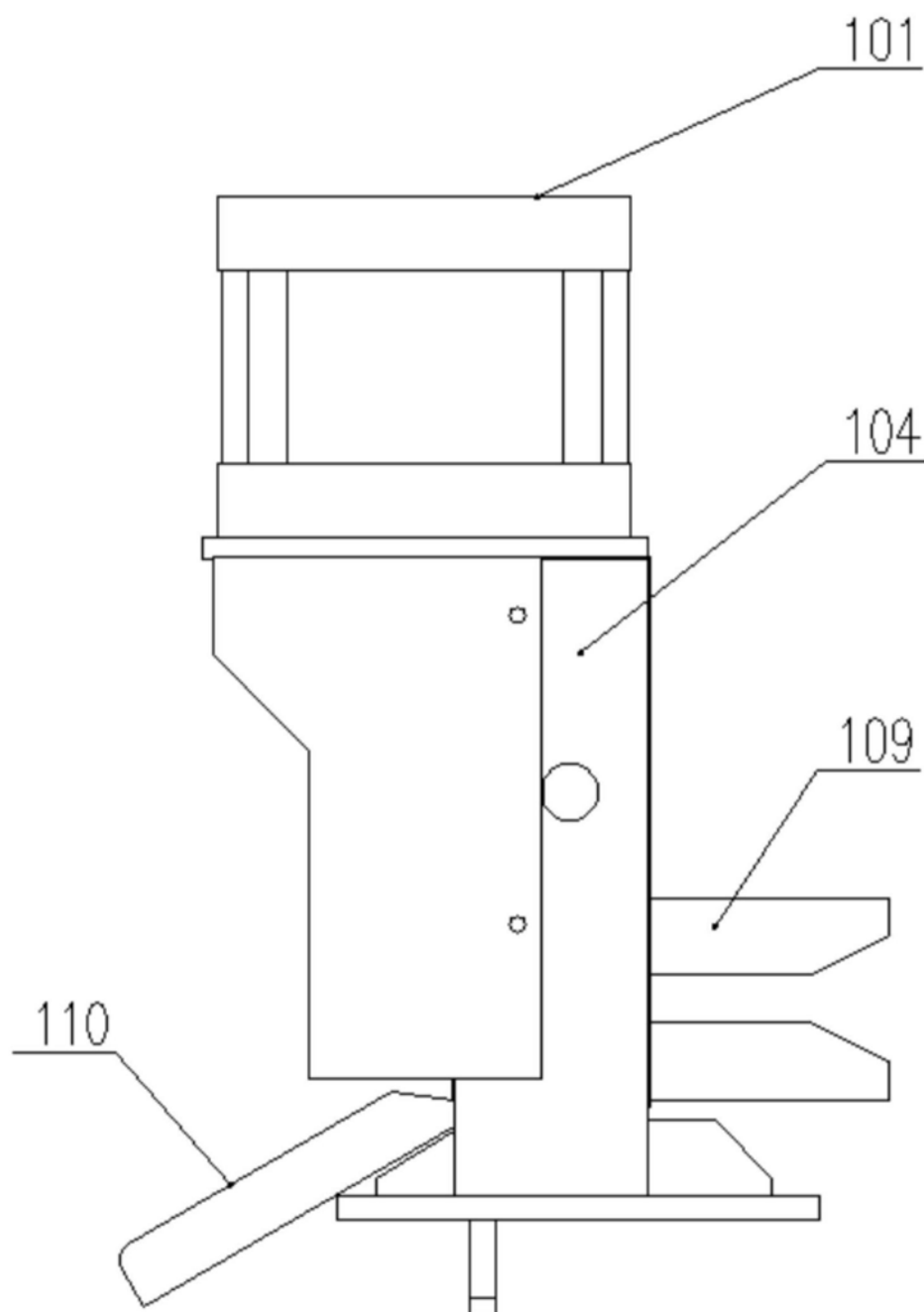


图2

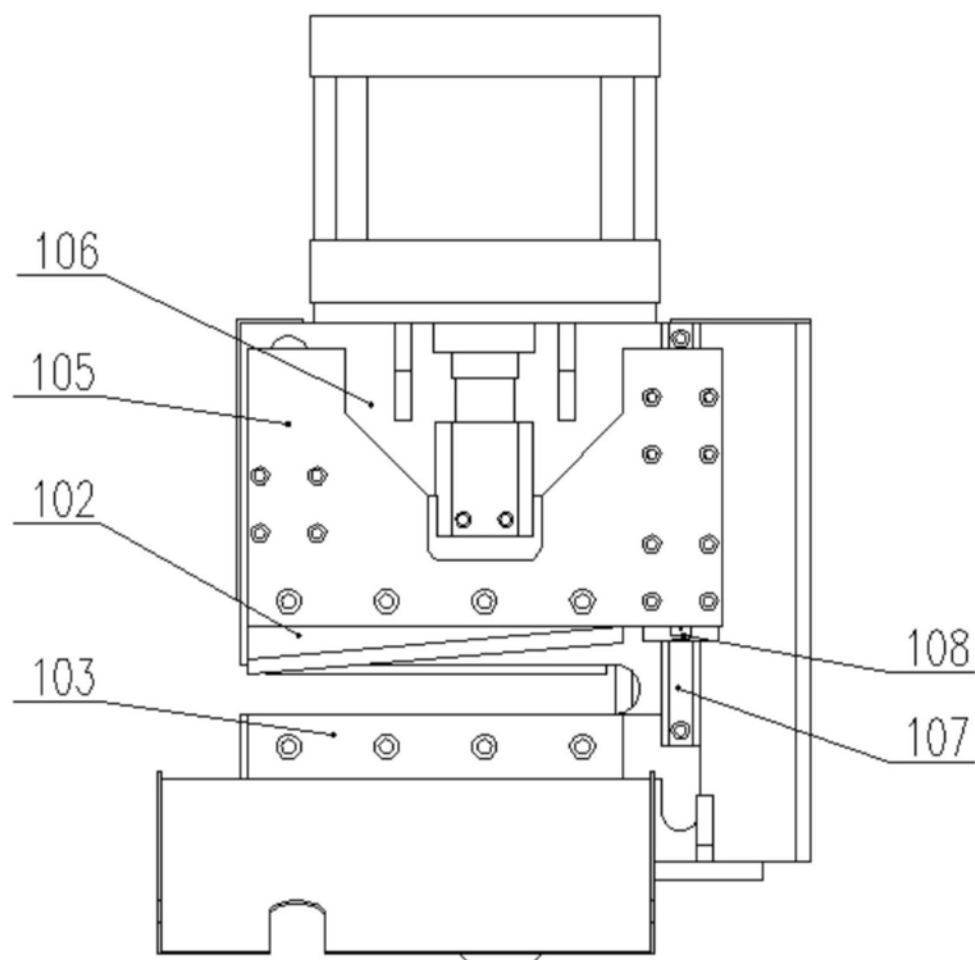


图3

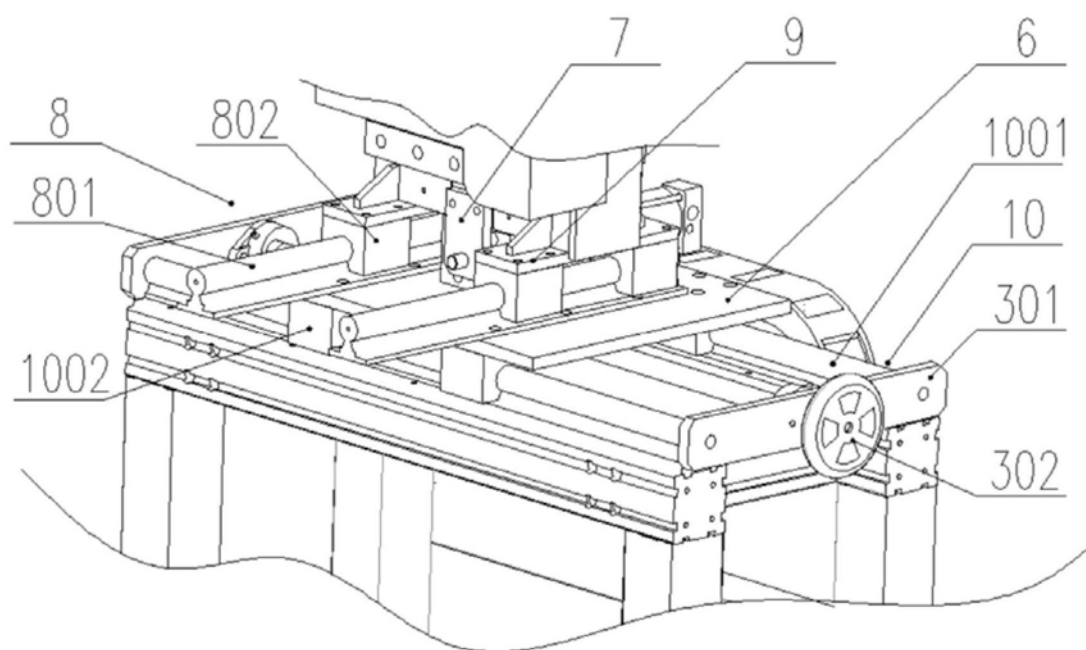


图4

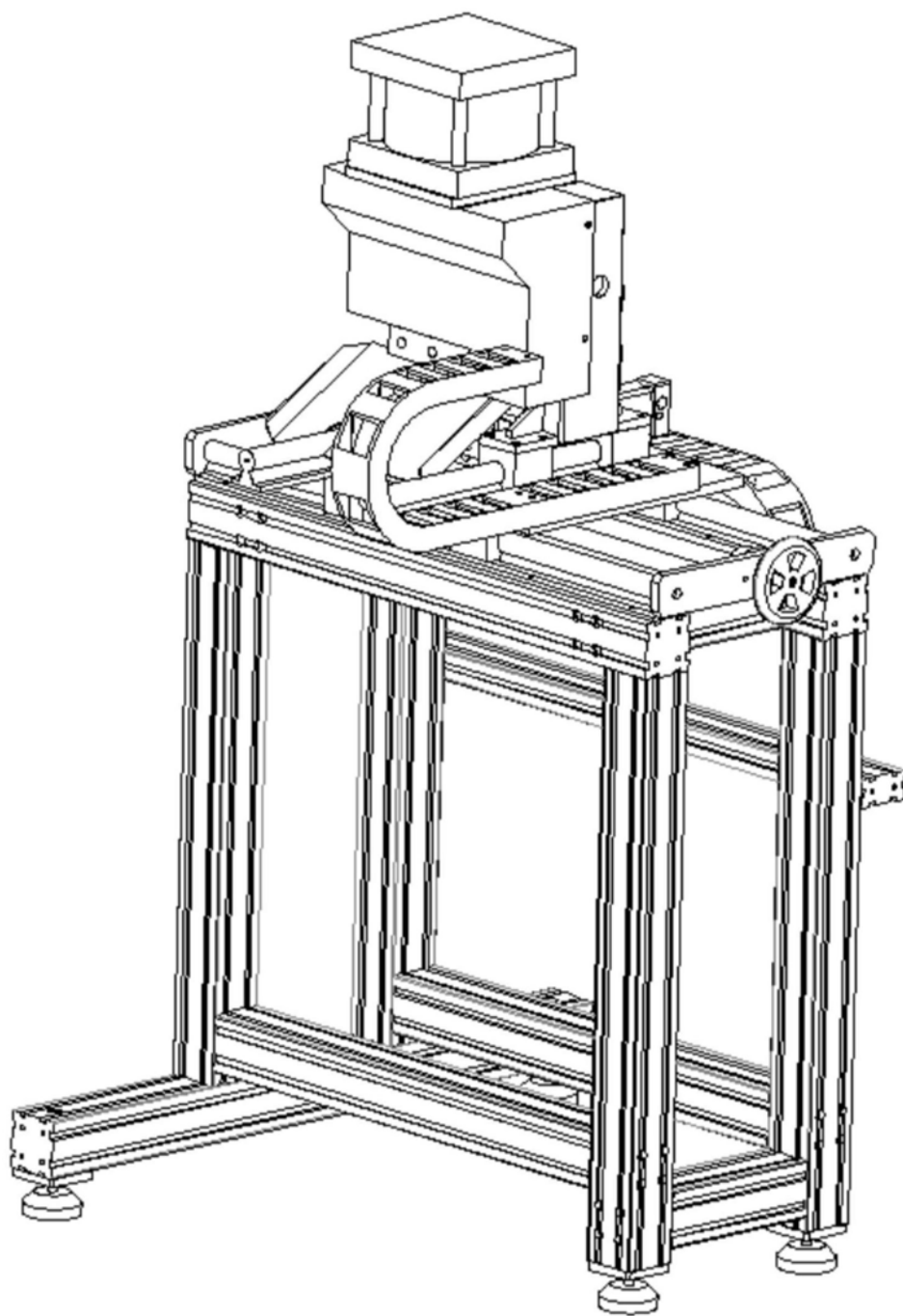


图5