(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217916287 U
(45)授权公告日 2022.11.29

(21)申请号 202222294311.6

(22)申请日 2022.08.30

(73)专利权人 高慧
地址 261428 山东省烟台市莱州市虎头崖镇西高家村122号

(72)发明人 高慧

(74)专利代理机构 烟台上禾知识产权代理事务所(普通合伙) 37234
专利代理师 李萍

(51)Int.Cl.
B29B 17/04(2006.01)

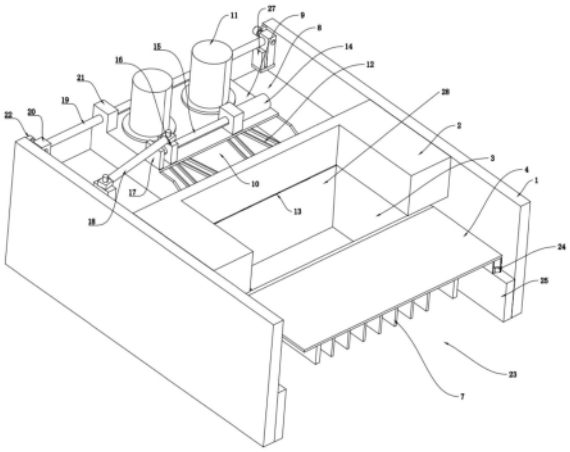
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种塑料切碎装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种塑料切碎装置，包括箱体及设置在箱体内的挡块、纵向切割组件和横向切割组件，挡块的一侧设有纵向切割组件，另一侧设有横向切割组件，纵向切割组件包括驱动装置一、接料斗和切碎刀，切碎刀横向设置在接料斗上，挡块与切碎刀之间的接料斗上设有进料口，切碎刀的下端设有出料口，切碎刀与驱动装置一连接并在驱动装置一的作用下与挡块接触或分离，横向切割组件包括驱动装置二及与驱动装置二连接的切割刀，挡块上设有容纳切割刀的凹槽，切割刀二穿过凹槽切割切碎刀上的塑料。通过设置切碎刀和切割刀，任意长度的塑料均能够通过切碎刀和切割刀进行切割，提高了塑料的切割效率，节省了人力成本。



CN 217916287 U

1.一种塑料切碎装置,其特征在于,包括箱体(1)及设置在所述箱体(1)内的挡块(2)、纵向切割组件和横向切割组件,所述挡块(2)的一侧设有所述纵向切割组件,另一侧设有所述横向切割组件,所述纵向切割组件包括驱动装置一、接料斗(3)和切碎刀(4),所述切碎刀(4)横向设置在所述接料斗(3)上,所述挡块(2)与所述切碎刀(4)之间的所述接料斗(3)上设有进料口(26),所述切碎刀(4)的下端设有出料口(23),所述接料斗(3)插装在所述挡块(2)的下端,所述切碎刀(4)与所述驱动装置一连接并在所述驱动装置一的作用下与所述挡块(2)接触或分离,所述横向切割组件包括驱动装置二及与所述驱动装置二连接的切割刀(13),所述挡块(2)上设有容纳所述切割刀(13)的凹槽,所述切割刀(13)二穿过所述凹槽切割所述切碎刀(4)上的塑料。

2.根据权利要求1所述的塑料切碎装置,其特征在于,所述切碎刀(4)的下方设有多个间隔分布的竖刀(7)。

3.根据权利要求1或2所述的塑料切碎装置,其特征在于,所述驱动装置二包括底板(8)、支撑板(9)、容纳槽(10)和驱动电机一(11),所述容纳槽(10)滑动设置在所述底板(8)上,所述支撑板(9)安装在所述容纳槽(10)上,所述驱动电机一(11)安装在所述支撑板(9)上,所述驱动电机一(11)穿过所述支撑板(9)的输出端连接有皮带(12),所述切割刀(13)通过销轴转动安装在所述容纳槽(10)的底壁上,所述切割刀(13)呈圆形,所述皮带(12)与所述切割刀(13)的销轴连接。

4.根据权利要求3所述的塑料切碎装置,其特征在于,所述驱动装置二还包括驱动电机二(14)、螺杆(15)、滑动块(16)和连接杆(18),所述驱动电机二(14)安装在所述支撑板(9)上,所述驱动电机二(14)的输出端与所述螺杆(15)连接,所述滑动块(16)通过螺纹安装在所述螺杆(15)上,所述连接杆(18)的一端与所述滑动块(16)转动连接,另一端与所述箱体(1)的侧壁转动连接。

5.根据权利要求4所述的塑料切碎装置,其特征在于,所述驱动装置二还包括导向杆(19)、导向块(21)、轴承座(20)、气缸(22)和支架(27),所述导向杆(19)的两端穿过所述导向块(21)与所述轴承座(20)转动连接,所述导向块(21)安装在所述支撑板(9)上,所述轴承座(20)滑动安装在所述支架(27)上,所述支架(27)固定在所述箱体(1)的内侧壁上,所述气缸(22)安装在所述箱体(1)上,所述气缸(22)的输出端与所述轴承座(20)连接。

6.根据权利要求5所述的塑料切碎装置,其特征在于,所述支架(27)呈L形,所述轴承座(20)设置在所述支架(27)与所述箱体(1)内侧壁之间的空间内。

7.根据权利要求1所述的塑料切碎装置,其特征在于,所述驱动装置一包括液压缸(5)和驱动杆(6),所述液压缸(5)的输出端与所述驱动杆(6)连接,所述驱动杆(6)穿过所述箱体(1)的侧壁与所述切碎刀(4)连接。

8.根据权利要求7所述的塑料切碎装置,其特征在于,所述箱体(1)内设有两条平行的滑道(25),所述切碎刀(4)的下端设有滚轮(24),所述滚轮(24)沿着所述滑道(25)滚动。

9.根据权利要求1所述的塑料切碎装置,其特征在于,还包括挤压块(28),所述挤压块(28)位于所述挡块(2)的下方,所述凹槽设置在所述挡块(2)与所述挤压块(28)之间,所述接料斗(3)滑动插装在所述挤压块(28)上,所述挡块(2)上开设有U形槽,所述U形槽与所述进料口(26)连通。

10.根据权利要求3所述的塑料切碎装置,其特征在于,所述切割刀(13)设有多个,多个

所述切割刀(13)沿着所述切碎刀(4)的长度方向均匀设置。

一种塑料切碎装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及塑料处理技术领域，具体涉及一种塑料切碎装置。

背景技术

[0002] 随着现代社会经济发展，塑料的应用十分普遍，由于塑料紧密的分子结构，废弃塑料不易自然分解，在废弃塑料的处理方面，不能通过燃烧进行处理，因为燃烧会带来大量的有害有毒气体，严重污染环境。

[0003] 其中工业塑料、农地塑料的长度一般较长，为了方便对塑料回收再利用或运输，一般需要对长度较长的塑料进行切割处理。现有技术中一般采用破碎机进行破碎处理，破碎机包括箱体、驱动电机及与驱动电机连接的旋转轴，位于箱体内的旋转轴上设有多个切刀，通过旋转轴带动切刀转动实现切割塑料。为了避免长度较长的塑料缠绕在旋转轴上，导致旋转轴不能正常转动的问题，一般需要人工将长塑料切割为较短的塑料，然后将短的塑料放入破碎机中进行破碎。该方法虽然能够切碎塑料膜，但是需要进行两次处理，不仅浪费人力而且切割效率低。

实用新型内容

[0004] 本实用新型针对现有技术中塑料切割效率低的问题，提供一种塑料切碎装置。

[0005] 本实用新型解决上述技术问题的技术方案如下：一种塑料切碎装置，包括箱体及设置在所述箱体内的挡块、纵向切割组件和横向切割组件，所述挡块的一侧设有所述纵向切割组件，另一侧设有所述横向切割组件，所述纵向切割组件包括驱动装置一、接料斗和切碎刀，所述切碎刀横向设置在所述接料斗上，所述挡块与所述切碎刀之间的所述接料斗上设有进料口，所述切碎刀的下端设有出料口，所述接料斗插装在所述挡块的下端，所述切碎刀与所述驱动装置一连接并在所述驱动装置一的作用下与所述挡块接触或分离，所述横向切割组件包括驱动装置二及与所述驱动装置二连接的切割刀，所述挡块上设有容纳所述切割刀的凹槽，所述切割刀二穿过所述凹槽切割所述切碎刀上的塑料。

[0006] 在上述技术方案的基础上，本实用新型为了达到使用的方便以及装备的稳定性，还可以对上述的技术方案作出如下的改进：

[0007] 进一步，所述切碎刀的下方设有多个间隔分布的竖刀。

[0008] 进一步，所述驱动装置二包括底板、支撑板、容纳槽和驱动电机一，所述容纳槽滑动设置在所述底板上，所述支撑板安装在所述容纳槽上，所述驱动电机一安装在所述支撑板上，所述驱动电机一穿过所述支撑板的输出端连接有皮带，所述切割刀通过销轴转动安装在所述容纳槽的底壁上，所述切割刀呈圆形，所述皮带与所述切割刀的销轴连接。

[0009] 进一步，所述驱动装置二还包括驱动电机二、螺杆、滑动块和连接杆，所述驱动电机二安装在所述支撑板上，所述驱动电机二的输出端与所述螺杆连接，所述滑动块通过螺纹安装在所述螺杆上，所述连接杆的一端与所述滑动块转动连接，另一端与所述箱体的侧壁转动连接。

[0010] 进一步，所述驱动装置二还包括导向杆、导向块、轴承座、气缸和支架，所述导向杆的两端穿过所述导向块与所述轴承座转动连接，所述导向块安装在所述支撑板上，所述轴承座滑动安装在所述支架上，所述支架固定在所述箱体的内侧壁上，所述气缸安装在所述箱体上，所述气缸的输出端与所述轴承座连接。

[0011] 进一步，所述支架呈L形，所述轴承座设置在所述支架与所述箱体内侧壁之间的空间内。

[0012] 进一步，所述驱动装置二还包括导向杆、导向块和轴承座，所述导向杆的两端穿过所述导向块与所述轴承座转动连接，所述导向块安装在所述支撑板上，所述轴承座安装在所述底板上。

[0013] 进一步，所述驱动装置一包括液压缸和驱动杆，所述液压缸的输出端与所述驱动杆连接，所述驱动杆穿过所述箱体的侧壁与所述切碎刀连接。

[0014] 进一步，所述箱体内设有两条平行的滑道，所述切碎刀的下端设有滚轮，所述滚轮沿着所述滑道滚动。

[0015] 进一步，还包括挤压块，所述挤压块位于所述挡块的下方，所述凹槽设置在所述挡块与所述挤压块之间，所述接料斗滑动插装在所述挤压块上，所述挡块上开设有U形槽，所述U形槽与所述进料口连通。

[0016] 进一步，所述切割刀设有多个，多个所述切割刀沿着所述切碎刀的长度方向均匀设置。

[0017] 本实用新型的有益效果是：本实用新型通过设置切碎刀，当塑料通过进料口进入接料斗时，对塑料进行切割破碎。任意长度的塑料均能够通过切碎刀进行切割，不需要对塑料进行预处理，提高了塑料的切割效率，节省了人力成本，并为塑料的回收利用及运输提供便利；通过设置切割刀可对切碎刀上的塑料进行横向切割，将塑料切割为体积较小的碎片，提高了对塑料切割破碎的效果，并进一步提高了塑料的切割效率，节约塑料破碎的时间。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型塑料切碎装置的俯视图；

[0019] 图2为本实用新型去除驱动装置一的立体示意图；

[0020] 图3为本实用新型接料斗和切碎刀的示意图。

[0021] 附图标记记录如下：1、箱体；2、挡块；3、接料斗；4、切碎刀；5、液压缸；6、驱动杆；7、竖刀；8、底板；9、支撑板；10、容纳槽；11、驱动电机一；12、皮带；13、切割刀；14、驱动电机二；15、螺杆；16、滑动块；17、固定块；18、连接杆；19、导向杆；20、轴承座；21、导向块；22、气缸；23、出料口；24、滚轮；25、滑道；26、进料口；27、支架；28、挤压块。

具体实施方式

[0022] 在本实用新型的描述中，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”、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，其中箱体的长度方向为纵向，宽度方向为

横向。

[0023] 以下结合附图对本实用新型的原理和特征进行描述，所举实例只用于解释本实用新型，并非用于限定本实用新型的范围。

[0024] 请参照图1至图3所示，本实用新型公开了一种塑料切碎装置，其包括箱体1及设置在所述箱体1内的挡块2、纵向切割组件和横向切割组件，所述挡块2的一侧设有所述纵向切割组件，另一侧设有所述横向切割组件，所述纵向切割组件包括驱动装置一、接料斗3和切碎刀4，所述切碎刀4横向设置在所述接料斗3上，所述挡块2与所述切碎刀4之间的所述接料斗3上设有进料口26，所述切碎刀4的下端设有出料口23，所述接料斗3插装在所述挡块2的下端，所述切碎刀4与所述驱动装置一连接并在所述驱动装置一的作用下与所述挡块2接触或分离，切碎刀4向挡块2移动时，不断挤压并切割塑料，所述横向切割组件包括驱动装置二及与所述驱动装置二连接的切割刀13，所述挡块2上设有容纳所述切割刀13的凹槽，所述凹槽设置在所述切碎刀4的侧上方，所述切割刀13二穿过所述凹槽切割所述切碎刀4上的塑料，进一步减少塑料的长度，提高切割效率，缩短切割时间。

[0025] 所述切碎刀4沿着所述接料斗3的宽度方向固定在接料斗3的上端，例如可以焊接在接料斗3上，从而保证切碎刀4安装的牢固性，保证塑料的切碎效果。

[0026] 可选的，所述切碎刀4也可以可拆卸的安装在接料斗3的上端或横向插装在所述接料斗3的侧壁上，从而可根据切碎刀4的磨损情况，更换切碎刀4，提高该破碎装置的使用寿命，降低用户成本。

[0027] 可选的，所述出料口23也可以设置在接料斗3的侧板上或远离进料口26的端部，也能够实现正常出料，满足不同场合下的出料需求，提高使用的便利性。

[0028] 所述驱动装置一包括液压缸5和驱动杆6，所述液压缸5的输出端与所述驱动杆6连接，所述驱动杆6穿过所述箱体1的侧壁与所述切碎刀4连接。当需要切碎塑料时，液压缸5通过驱动杆6带动切碎刀4和接料斗3向挡块2移动，不断挤压、切割塑料，当切碎刀4与挡块2接触时，能够保证将塑料全部切碎，并在挡块2的作用下新切碎的塑料挤压在先的塑料从出料口23排出，驱动杆6带动切碎刀4和接料斗3反向移动，完成一次塑料的切割。

[0029] 所述箱体1内设有两条平行的滑道25，滑道25焊接在所述箱体1的内侧壁上，所述切碎刀4的下端设有两个滚轮24，所述滚轮24沿着所述滑道25滚动。通过滚轮24沿着滑道25移动，可保证切碎刀4移动的平稳性和顺畅性，避免切碎刀4发生晃动，保证对塑料的切割效果。

[0030] 进一步，所述切碎刀4的下方设有多个间隔分布的竖刀7。通过设置多个竖刀7，实现对塑料进行竖向切割，多个竖刀7与切碎刀4配合实现对塑料同时进行竖向和横向切割，进一步提高塑料切割效率，有效减少塑料的长度，保证将塑料切割为较小的碎片。同时接料斗3移动一次，就可实现对塑料进行两个方向的切割，提高了塑料的切割效率，已切割的塑料从相邻的两个竖刀7之间移动至出料口23处。在本实施例中，塑料切碎装置水平放置，进料口26在上端，出料口23在下端，方便收集从出料口23排出的塑料。

[0031] 可选的，当放置该切碎装置的空间较小时，该塑料切碎装置也可以竖直放置，其中驱动装置二位于下端，驱动装置一位于上端，进料口26位于接料斗3的一侧，出料口23位于所述接料斗3的另一侧。待切割的塑料从进料口26放入接料斗3内，切碎刀4和竖刀7向下移动与挡块2接触实现切料，切割的同时挡块2将已切割的塑料挤压至相邻的竖刀7之间，塑料

与竖刀7和接料斗3底板之间的摩擦力大于塑料所受的重力，因此不会向下移动，当再次切料时，新切割的塑料将竖刀7之间的塑料向上挤压至出料口23，并通过出料口23将切碎的塑料排出。通过将该塑料切碎装置竖直放置，不仅能够保证正常切割塑料，同时可节约占地空间，满足多种环境下的使用需求，提高该切碎装置的利用率。

[0032] 所述驱动装置二包括底板8、支撑板9、容纳槽10和驱动电机一11，所述容纳槽10滑动设置在所述底板8上，所述支撑板9安装在所述容纳槽10上，所述驱动电机一11安装在所述支撑板9上，所述驱动电机一11穿过所述支撑板9的输出端连接有皮带12，所述切割刀13通过销轴转动安装在所述容纳槽10的底壁上，所述切割刀13呈圆形，所述皮带12与所述切割刀13的销轴连接。所述切碎刀4上设有倾斜面，既能提高切碎刀4的锋利性，同时方便与切割刀13配合，当切碎刀4与挡块2接触时，切割刀13在驱动电机一11的带动下旋转，切割切碎刀4上的塑料，降低塑料的长度，提高了切割效率，并避免塑料过长而发生松散的问题。

[0033] 所述驱动装置二还包括驱动电机二14、螺杆15、滑动块16和连接杆18，所述驱动电机二14安装在所述支撑板9上，所述驱动电机二14的输出端与所述螺杆15连接，所述滑动块16通过螺纹安装在所述螺杆15上，所述连接杆18的一端与所述滑动块16转动连接，另一端与所述箱体1的侧壁转动连接。当驱动电机二14工作时，螺杆15旋转，从而使滑动块16沿着螺杆15移动，由于滑动块16与连接杆18连接，连接杆18的另一个转动安装在箱体1的侧壁上，当连接杆18的长度一定时，滑动块16所在的位置固定，从而推动支撑板9和容纳槽10沿着箱体1的宽度方向移动，带动切割刀13横向移动，实现将切碎刀4上的塑料全部切除，进一步提高对塑料的切碎效果。

[0034] 为了增加螺杆15的稳定性，所述螺杆15的端部与固定块17转动连接，所述固定块17安装在支撑板9上。

[0035] 所述切割刀13可以设置一个或多个，多个所述切割刀13沿着所述切碎刀4的长度方向均匀设置。

[0036] 在本实施例中，所述切割刀13设有四个，所述驱动电机一11设有两个，每个驱动电机一11通过皮带12同时带动两个切割刀13旋转，提高驱动电机一11的利用率，减少了占据的空间，提高塑料的切割效率，并减少了切割刀13移动的位移，提高切割速度。

[0037] 所述驱动装置二还包括导向杆19、导向块21、轴承座20、气缸22和支架27，所述导向杆19的两端穿过所述导向块21与所述轴承座20转动连接，所述导向块21安装在所述支撑板9上，所述轴承座20滑动安装在所述支架27上，所述支架27固定在所述箱体1的内侧壁上，所述气缸22安装在所述箱体1上，所述气缸22的输出端与所述轴承座20连接。通过导向块21和导向杆19配合，可保证支撑板9移动的稳定性，从而保证切割刀13移动的稳定性，保证切割刀13切割塑料的效果。

[0038] 气缸22工作时带动轴承座20及导向杆19纵向移动，导向杆19与导向块21连接，导向块21安装在支撑板9上，因此可带动支撑板9、容纳槽10以及切割刀13纵向移动，使切割刀13插装在凹槽内或与凹槽分离。当需要切割切碎刀4上的塑料时，气缸22工作，切割刀13插入挡块2上的凹槽内，在驱动电机一11的带动下旋转，切割切碎刀4上的塑料，当切碎刀4的长度较长时，切割刀13在驱动电机二14的作用下，沿着切碎刀4横向移动，保证将切碎刀4上的碎料全部切除；当完成切割之后，切割刀13在气缸22的作用下反向移动，切割刀13与凹槽分离，从而使切碎的塑料落入下方的接料斗3内，并方便待切割的塑料进入进料口26。

[0039] 塑料切碎装置还包括挤压块28，所述挤压块28位于所述挡块2的下方，所述凹槽设置在所述挡块2与所述挤压块28之间，所述接料斗3滑动插装在所述挤压块28上，所述挡块2上开设有U形槽，所述U形槽与所述进料口26连通。通过设置U形槽对进料口26处的塑料起到聚集和定位的作用，提高单次切割塑料的数量，提高切割效率，并能够避免塑料发生滑动或移动，保证切碎刀4的切割效果；通过设置挤压块28方便装配和维修，竖刀7与挤压块28配合对切碎刀4下方的塑料再次切割，提高对塑料切碎的效果，并将塑料挤压至出料口23。

[0040] 可选的，所述挡块2也可以为一字型。

[0041] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

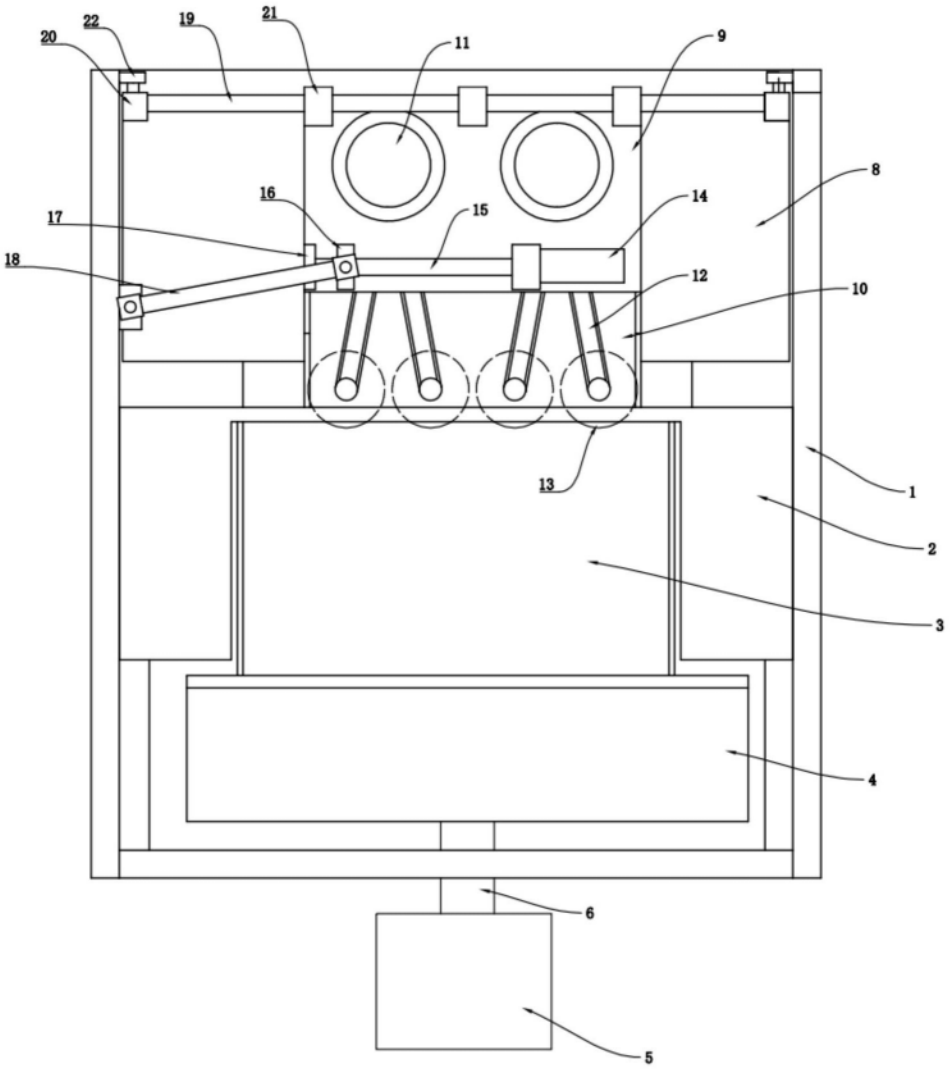


图1

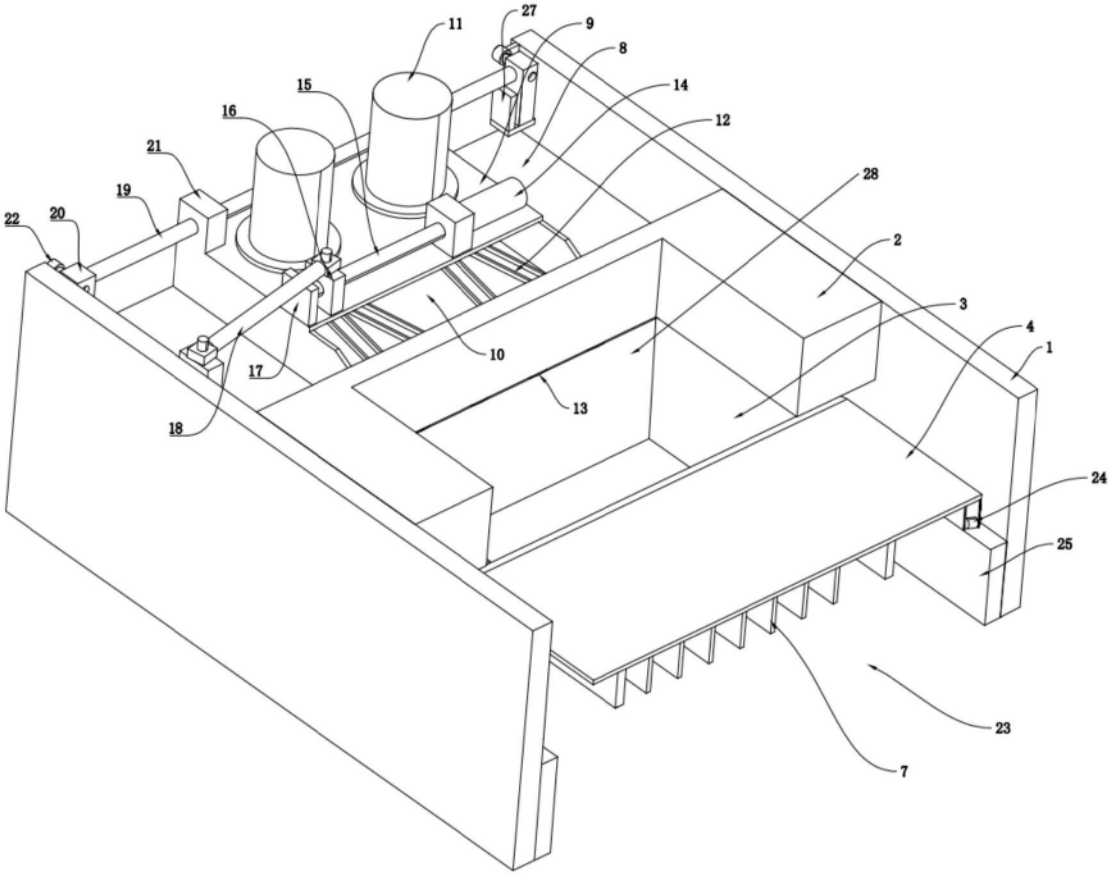


图2

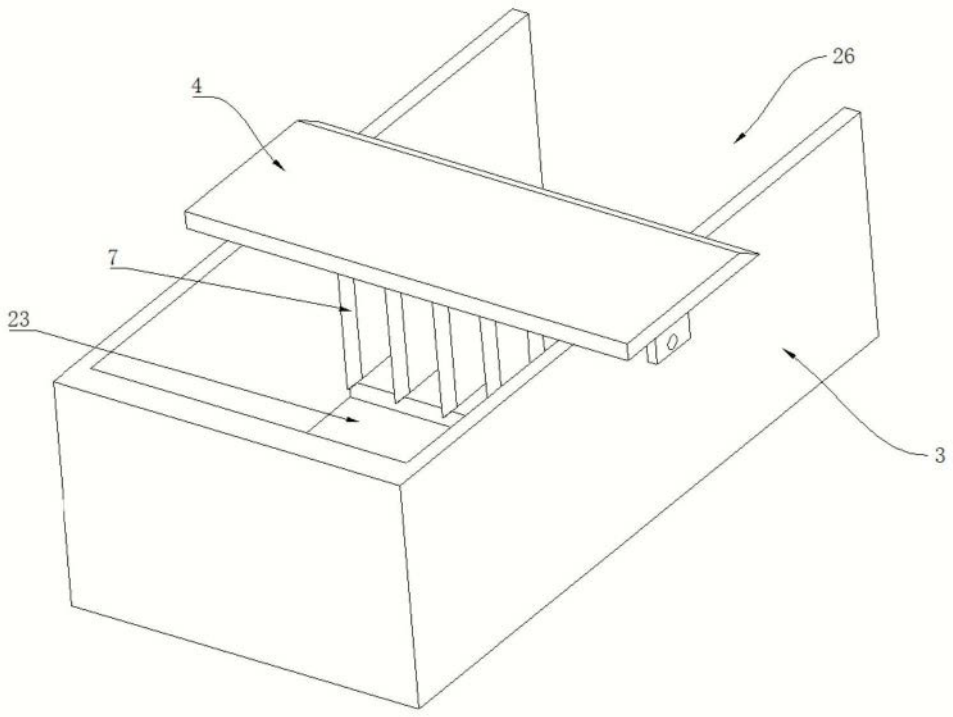


图3