(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221451961 U
(45)授权公告日 2024.08.02

(21)申请号 202323070675.7
(22)申请日 2023.11.14
(73)专利权人 通辽市众和源新材料有限公司
地址 024000 内蒙古自治区通辽市科尔沁区木里图镇工业园区忠铝大街东段
(72)发明人 孙大欣
(74)专利代理机构 北京励为众创知识产权代理有限公司 11811
专利代理师 冯琼
(51)Int.Cl.
B01D 36/02(2006.01)
C01B 32/215(2017.01)
B08B 3/08(2006.01)
B08B 1/12(2024.01)
B08B 1/30(2024.01)
B08B 3/14(2006.01)

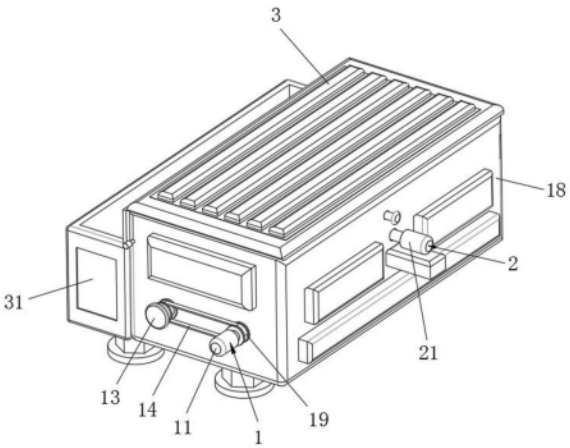
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种高纯石墨提纯过滤装置

(57)摘要

本实用新型提供了一种高纯石墨提纯过滤装置，属于高纯石墨提纯过滤技术领域。该一种高纯石墨提纯过滤装置包括提纯箱和收集箱，所述收集箱设置于提纯箱的一侧，所述过滤机构包括第一电机，本实用新型通过提纯箱、第一电机、固定轴、皮带、固定杆和凸轮的相互配合，首先将石墨倾倒在第一过滤板上，然后使用碱酸法提纯，通过冲洗涤液对石墨洗涤，碳酸盐等杂质以及碱浸过程中形成的酸溶性化合物与酸反应后进入液相并与石墨分离并进入到提纯箱的内部，此时启动第一电机带动固定轴转动，固定轴带动固定杆转动，从而使两组凸轮对第二过滤板进行震动，进而可以对石墨多次进行洗涤过滤，提升石墨的洗涤过滤效果。



CN 221451961 U

1.一种高纯石墨提纯过滤装置,包括提纯箱(18)和收集箱(31),所述收集箱(31)设置于提纯箱(18)的一侧,其特征在于,

过滤机构(1),所述过滤机构(1)包括第一电机(11),所述第一电机(11)固定于提纯箱(18)的一侧,所述第一电机(11)的输出端固定安装有固定轴(12),所述提纯箱(18)的内部转动安装有固定杆(13),所述固定杆(13)和固定轴(12)的表面均设置有转轮(19),两组所述转轮(19)之间设置有皮带(14),所述固定杆(13)和固定轴(12)的表面均设置有凸轮(15),所述提纯箱(18)的内部转动安装有第一过滤板(16),所述提纯箱(18)的内部滑动安装有第二过滤板(17);

输送机构(2),所述输送机构(2)包括第二电机(21),所述第二电机(21)固定于提纯箱(18)的一侧,所述第二电机(21)的输出端固定安装有丝杆(22),所述丝杆(22)的表面螺纹连接有安装块(26),所述安装块(26)的顶部和底部均设置有清理刷(27)。

2.根据权利要求1所述的一种高纯石墨提纯过滤装置,其特征在于,所述提纯箱(18)与收集箱(31)相向的一侧均开设有限位槽(23)和安装槽(25),所述限位槽(23)设置于安装槽(25)的上方。

3.根据权利要求2所述的一种高纯石墨提纯过滤装置,其特征在于,所述第一过滤板(16)转动于限位槽(23)的内部,所述第二过滤板(17)滑动于安装槽(25)的内部。

4.根据权利要求3所述的一种高纯石墨提纯过滤装置,其特征在于,所述收集箱(31)的内部穿插设置有挡板(24),所述提纯箱(18)的顶部设置有安装盖(3)。

5.根据权利要求4所述的一种高纯石墨提纯过滤装置,其特征在于,所述安装块(26)设置于第一过滤板(16)与第二过滤板(17)之间,所述凸轮(15)设置于第二过滤板(17)的底部。

6.根据权利要求5所述的一种高纯石墨提纯过滤装置,其特征在于,所述提纯箱(18)的内部固定安装有限位杆(28),所述限位杆(28)滑动于安装块(26)的内部。

7.根据权利要求6所述的一种高纯石墨提纯过滤装置,其特征在于,所述提纯箱(18)的底部设置有出水管(29),所述出水管(29)的表面设置有阀门。

8.根据权利要求7所述的一种高纯石墨提纯过滤装置,其特征在于,所述提纯箱(18)的一侧设置有螺纹杆,所述螺纹杆穿插设置于第一过滤板(16)的内部。

一种高纯石墨提纯过滤装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及高纯石墨提纯过滤领域,具体而言,涉及一种高纯石墨提纯过滤装置。

背景技术

[0002] 高纯石墨提纯过滤装置是一种用于提纯石墨材料的设备,它通过一系列的过滤步骤,将原始石墨中的杂质和杂质颗粒去除,从而获得高纯度的石墨材料,这种过滤装置通常由多个部分组成,包括进料系统、过滤系统和出料系统,进料系统将原始石墨送入过滤装置,并确保其均匀分布,过滤系统则通过一系列的过滤器,如滤网或滤纸,将杂质和颗粒物拦截下来,使得石墨颗粒得以纯净化,最后,出料系统将提纯后的石墨材料从装置中取出。

[0003] 在具体对高纯石墨提纯过滤中,通常在过滤洗涤需要与石墨分离的时候,过滤洗涤的效果不佳,往往过滤和洗涤后不便于快速的将过滤板上的石墨进行收集,且过滤板容易有残留,不便于操作者进行使用。

实用新型内容

[0004] 为了弥补以上不足,本实用新型提供了一种克服上述技术问题或至少部分地解决上述问题的一种高纯石墨提纯过滤装置。

[0005] 本实用新型是这样实现的:

[0006] 本实用新型提供一种高纯石墨提纯过滤装置,包括提纯箱和收集箱,所述收集箱设置于提纯箱的一侧,

[0007] 过滤机构,所述过滤机构包括第一电机,所述第一电机固定于提纯箱的一侧,所述第一电机的输出端固定安装有固定轴,所述提纯箱的内部转动安装有固定杆,所述固定杆和固定轴的表面均设置有转轮,两组所述转轮之间设置有皮带,所述固定杆和固定轴的表面均设置有凸轮,所述提纯箱的内部转动安装有第一过滤板,所述提纯箱的内部滑动安装有第二过滤板;

[0008] 输送机构,所述输送机构包括第二电机,所述第二电机固定于提纯箱的一侧,所述第二电机的输出端固定安装有丝杆,所述丝杆的表面螺纹连接有安装块,所述安装块的顶部和底部均设置有清理刷。

[0009] 在一个优选的方案中,所述提纯箱与收集箱相向的一侧均开设有限位槽和安装槽,所述限位槽设置于安装槽的上方。

[0010] 在一个优选的方案中,所述第一过滤板转动于限位槽的内部,所述第二过滤板滑动于安装槽的内部。

[0011] 在一个优选的方案中,所述收集箱的内部穿插设置有挡板,所述提纯箱的顶部设置有安装盖。

[0012] 在一个优选的方案中,所述安装块设置于第一过滤板与第二过滤板之间,所述凸轮设置于第二过滤板的底部。

[0013] 在一个优选的方案中,所述提纯箱的内部固定安装有限位杆,所述限位杆滑动于安装块的内部。

[0014] 在一个优选的方案中,所述提纯箱的底部设置有出水管,所述出水管的表面设置有阀门。

[0015] 在一个优选的方案中,所述提纯箱的一侧设置有螺纹杆,所述螺纹杆穿插设置于第一过滤板的内部。

[0016] 本实用新型提供的一种高纯石墨提纯过滤装置,其有益效果包括有:

[0017] 1、通过提纯箱、第一电机、固定轴、皮带、固定杆和凸轮的相互配合,首先将石墨倾倒在第一过滤板上,然后使用碱酸法提纯,通过冲洗涤液对石墨洗涤,碳酸盐等杂质以及碱浸过程中形成的酸溶性化合物与酸反应后进入液相并与石墨分离并进入到提纯箱的内部,此时启动第一电机带动固定轴转动,固定轴通过皮带带动固定杆转动,从而使两组凸轮对第二过滤板进行震动,对石墨进行二次震动过滤,进而可以对石墨多次进行洗涤过滤,提升石墨的洗涤过滤效果。

[0018] 2、通过第二电机、丝杆、清理刷、第二过滤板、第一过滤板和收集箱的相互配合,首先将挡板抽出,转动第一过滤板,使得第一过滤板上的石墨倾倒入收集箱的内部,此时启动第二电机带动丝杆转动,丝杆带动安装块移动,从而带动清理刷对第一过滤板的下侧进行刷洗,对第二过滤板的上侧进行刷洗和将石墨推送至收集箱的内部,从而实现对过滤板残留石墨清理到收集箱的内部,进而可以快速的将第一过滤板和第二过滤板的石墨进行收集,不会有残留。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型实施方式的技术方案,下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,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获得其他相关的附图;

[0020] 图1是本实用新型实施方式提供的整体立体图;

[0021] 图2为本实用新型实施方式提供的提纯箱内部结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型实施方式提供的收集箱内部结构爆炸图;

[0023] 图4为本实用新型实施方式提供的剖面提纯箱内部结构示意图一;

[0024] 图5为本实用新型实施方式提供的剖面提纯箱内部结构示意图二;

[0025] 图6为本实用新型实施方式提供的剖面提纯箱内部结构示意图三;

[0026] 图7为本实用新型实施方式提供的侧视提纯箱结构示意图;

[0027] 图中:1、过滤机构;11、第一电机;12、固定轴;13、固定杆;14、皮带;15、凸轮;16、第一过滤板;17、第二过滤板;18、提纯箱;19、转轮;2、输送机构;21、第二电机;22、丝杆;23、限位槽;24、挡板;25、安装槽;26、安装块;27、清理刷;28、限位杆;29、出水管;3、安装盖;31、收集箱。

具体实施方式

[0028] 为使本实用新型实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用

新型实施方式中的附图,对本实用新型实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施方式是本实用新型一部分实施方式,而不是全部的实施方式。基于本实用新型中的实施方式,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方式,都属于本实用新型保护的范围。

[0029] 实施例

[0030] 参照图1-图7,本实用新型提供一种技术方案:一种高纯石墨提纯过滤装置,包括过滤机构1、输送机构2、提纯箱18和收集箱31,过滤机构1是可以对石墨多次进行洗涤过滤的机构,输送机构2是可以对洗涤过滤完成后的石墨进行推动收集的机构,收集箱31设置于提纯箱18的一侧,过滤机构1包括第一电机11,第一电机11固定于提纯箱18的一侧,第一电机11的输出端固定安装有固定轴12,提纯箱18的内部转动安装有固定杆13,固定杆13和固定轴12的表面均设置有转轮19,两组转轮19之间设置有皮带14,固定杆13和固定轴12的表面均设置有凸轮15,提纯箱18的内部转动安装有第一过滤板16,提纯箱18的内部滑动安装有第二过滤板17,通过提纯箱18、第一电机11、固定轴12、皮带14、固定杆13和凸轮15的相互配合,从而可以当将需要过滤洗涤的石墨时,操作者首先可以将石墨倾倒在第一过滤板16上,然后使用碱酸法进行提纯,通过冲洗涤液对石墨进行洗涤,碳酸盐等杂质以及碱浸过程中形成的酸溶性化合物与酸反应后进入液相并与石墨分离并进入到提纯箱18的内部,此时操作者可以启动第一电机11,第一电机11带动固定轴12进行转动,固定轴12通过皮带14带动固定杆13进行转动,从而可以使两组凸轮15可以对第二过滤板17进行震动,可以对石墨进行二次震动过滤,最后经出水管29排出,进而可以对石墨多次进行洗涤过滤,提升石墨的洗涤过滤效果。

[0031] 参照图1-图7,在一个优选的实施方式中,输送机构2包括第二电机21,第二电机21固定于提纯箱18的一侧,第二电机21的输出端固定安装有丝杆22,丝杆22的表面螺纹连接有安装块26,安装块26的顶部和底部均设置有清理刷27,通过设置清理刷27,从而可以对第一过滤板16的下侧进行刷洗,对第二过滤板17的上侧进行刷洗和将石墨推送至收集箱31的内部,提纯箱18与收集箱31相向的一侧均开设有限位槽23和安装槽25,限位槽23设置于安装槽25的上方,第一过滤板16转动于限位槽23的内部,第二过滤板17滑动于安装槽25的内部,收集箱31的内部穿插设置有挡板24,提纯箱18的顶部设置有安装盖3,通过第二电机21、丝杆22、清理刷27、第二过滤板17、第一过滤板16和收集箱31的相互配合,从而可以当石墨洗涤过滤完成后,操作者需要对石墨进行收集时,操作者可以将挡板24从收集箱31内抽出,接着转动第一过滤板16,使得第一过滤板16上的石墨能够倾倒到收集箱31的内部,此时操作者可以启动第二电机21,第二电机21带动丝杆22进行转动,丝杆22带动安装块26进行移动,从而可以带动清理刷27对第一过滤板16的下侧进行刷洗,对第二过滤板17的上侧进行刷洗和将石墨推送至收集箱31的内部,且清理刷27能够伸入到第一过滤板16和第二过滤板17的过滤孔内,从而实现对过滤板残留石墨清理到收集箱31的内部,进而可以快速的将第一过滤板16和第二过滤板17的石墨进行收集,不会有残留,便于操作者进行使用。

[0032] 参照图1-图7,在一个优选的实施方式中,安装块26设置于第一过滤板16与第二过滤板17之间,凸轮15设置于第二过滤板17的底部,通过设置凸轮15从而可以使第二过滤板17可以震动洗涤过滤,提纯箱18的内部固定安装有限位杆28,限位杆28滑动于安装块26的内部,提纯箱18的底部设置有出水管29,出水管29的表面设置有阀门,通过设置阀门,从而

可以对出水管29进行控制,提纯箱18的一侧设置有螺纹杆,通过设置螺纹杆,从而可以对第一过滤板16进行限位,螺纹杆穿插设置于第一过滤板16的内部。

[0033] 具体的,该一种高纯石墨提纯过滤装置的工作过程或工作原理为:在具体对高纯石墨提纯过滤中,通常在过滤洗涤需要与石墨分离的时候,过滤洗涤的效果不佳,往往过滤和洗涤后不便于快速的将过滤板上的石墨进行收集,且过滤板容易有残留,不便于操作者进行使用,因此,本技术方案可以解决上述问题,当将需要过滤洗涤的石墨时,操作者首先可以将石墨倾倒在第一过滤板16上,然后使用碱酸法进行提纯,通过冲洗涤液对石墨进行洗涤,碳酸盐等杂质以及碱浸过程中形成的酸溶性化合物与酸反应后进入液相并与石墨分离并进入到提纯箱18的内部,此时操作者可以启动第一电机11,第一电机11带动固定轴12进行转动,固定轴12通过皮带14带动固定杆13进行转动,从而可以使两组凸轮15可以对第二过滤板17进行震动,可以对石墨进行二次震动过滤,最后经出水管29排出,进而可以对石墨多次进行洗涤过滤,提升石墨的洗涤过滤效果,当洗涤过滤完成后,操作者需要对石墨进行收集时,操作者可以将挡板24从收集箱31内抽出,接着转动第一过滤板16,使得第一过滤板16上的石墨能够倾倒到收集箱31的内部,此时操作者可以启动第二电机21,第二电机21带动丝杆22进行转动,丝杆22带动安装块26进行移动,从而可以带动清理刷27对第一过滤板16的下侧进行刷洗,对第二过滤板17的上侧进行刷洗和将石墨推送至收集箱31的内部,且清理刷27能够伸入到第一过滤板16和第二过滤板17的过滤孔内,从而实现对过滤板残留石墨清理到收集箱31的内部,进而可以快速的将第一过滤板16和第二过滤板17的石墨进行收集,不会有残留,便于操作者进行使用,至此所有流程结束。

[0034] 需要说明的是,第一电机11和第二电机21均与外接电源电性连接且为现有技术存在的装置或设备,或者为现有技术可实现的装置或设备,其供电、具体组成及其原理对本领域技术人员来说是清楚的,故不再详细赘述。

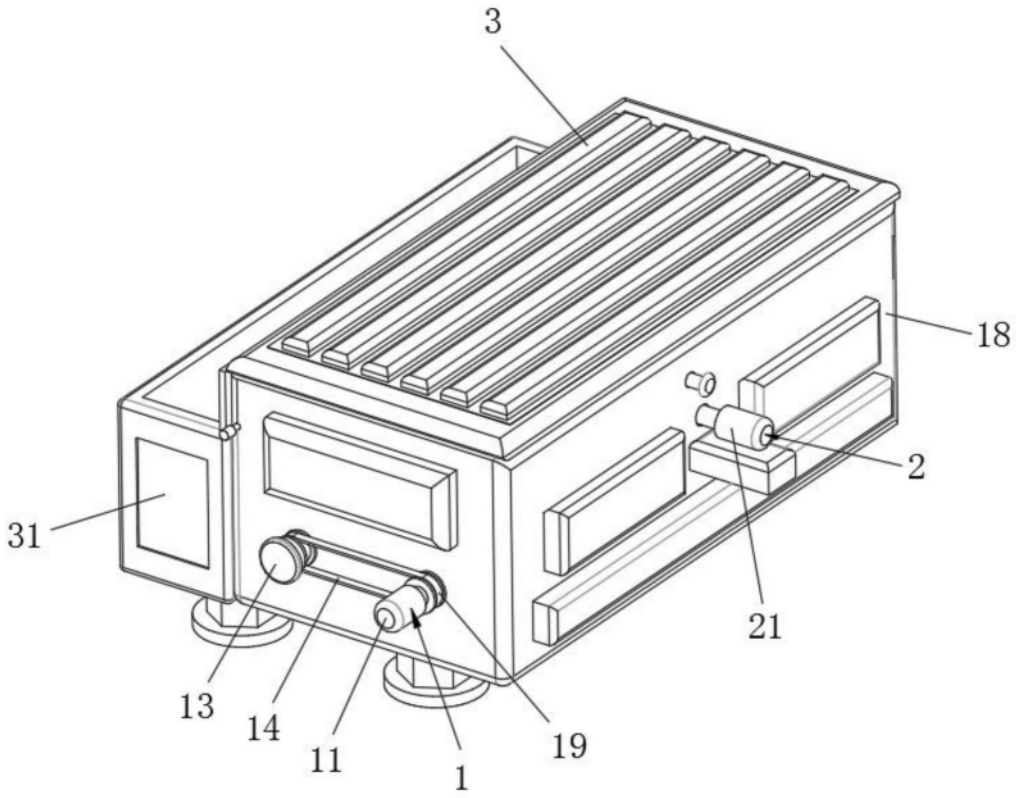


图1

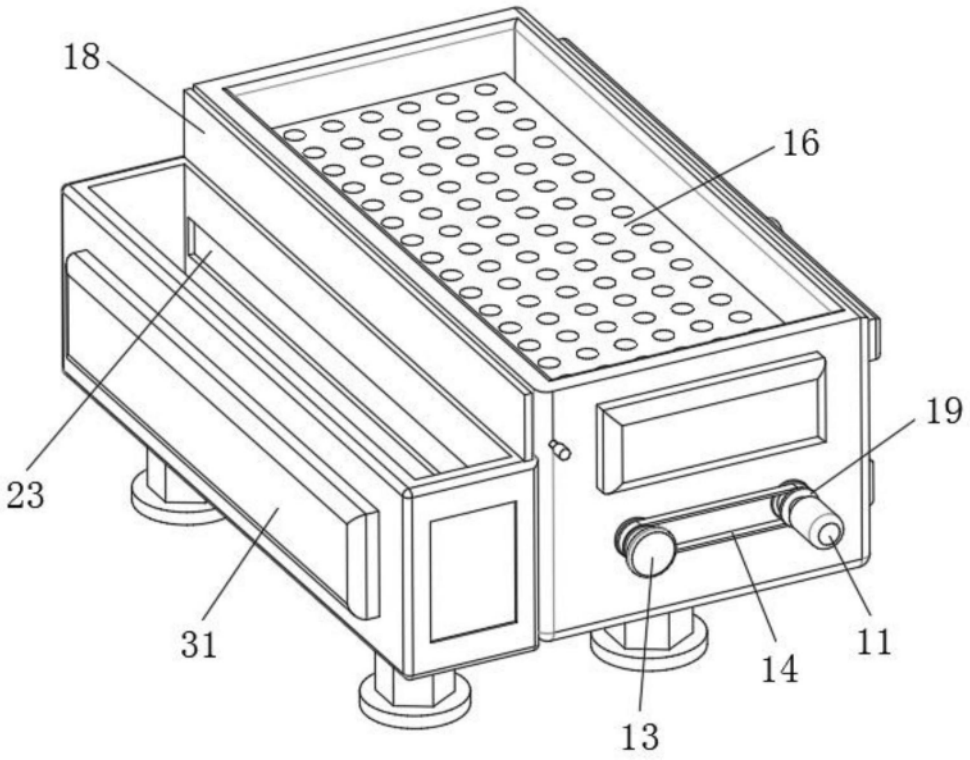


图2

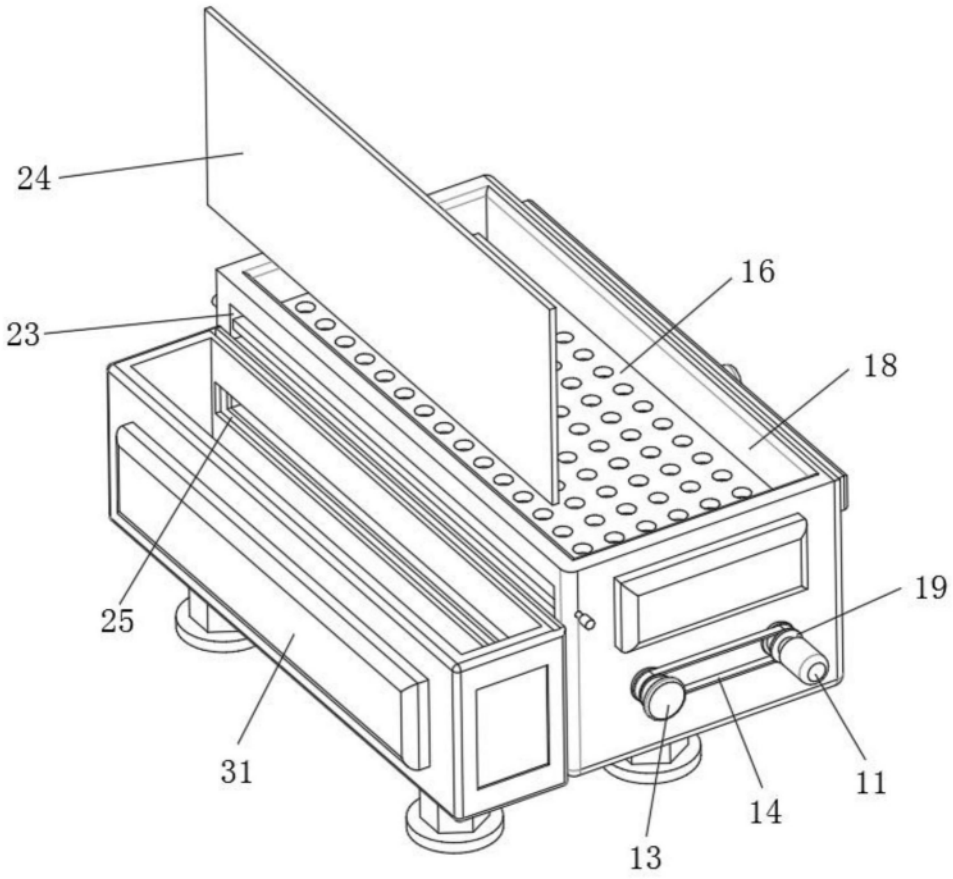


图3

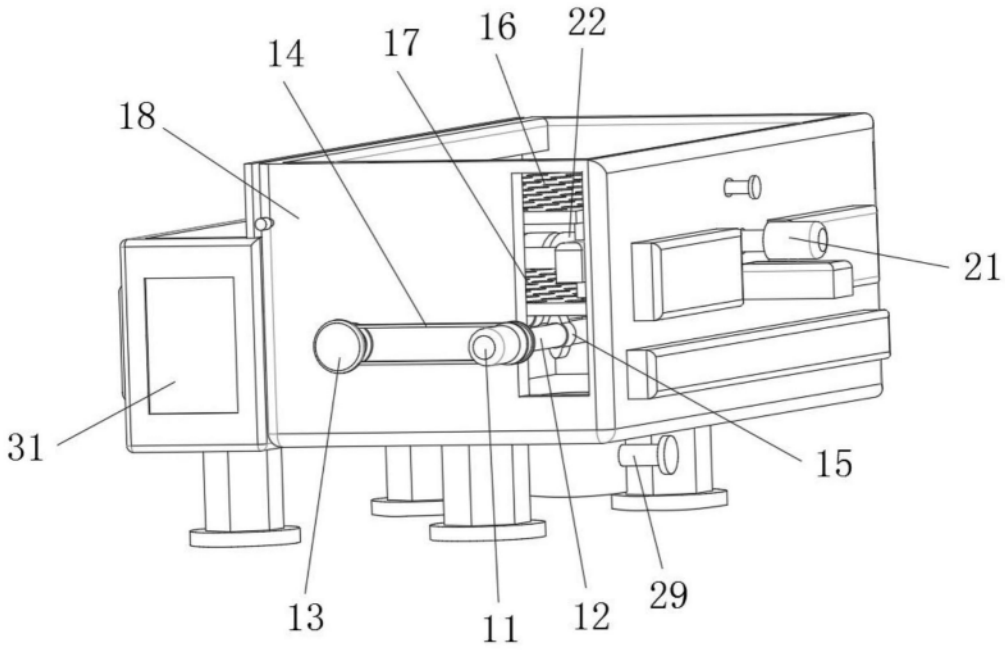


图4

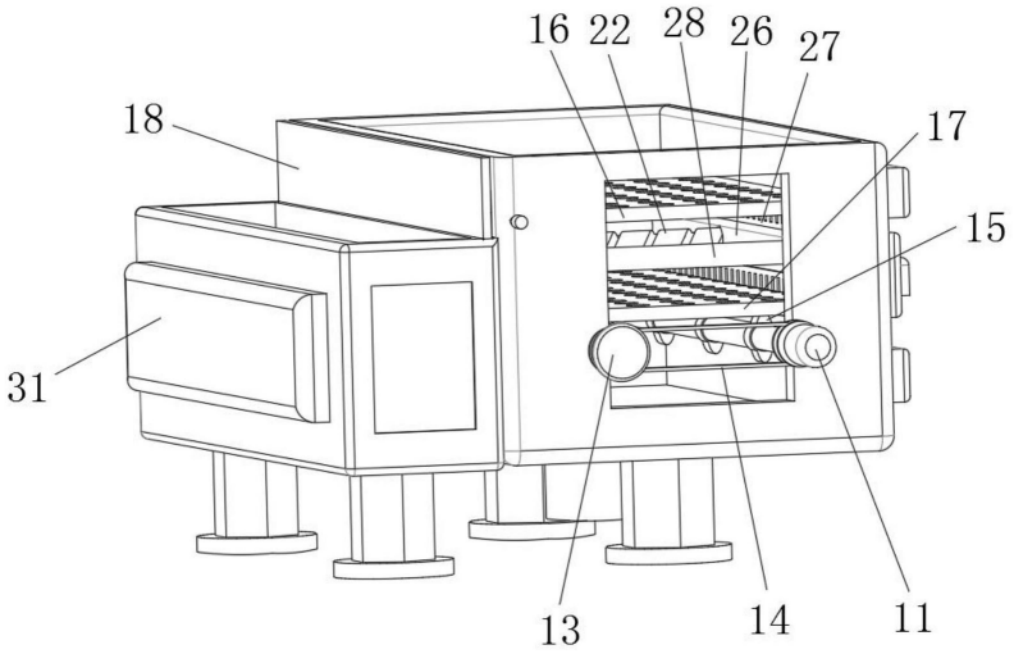

16
22
28
26
27
18
17
15
31
13
14
11

图5

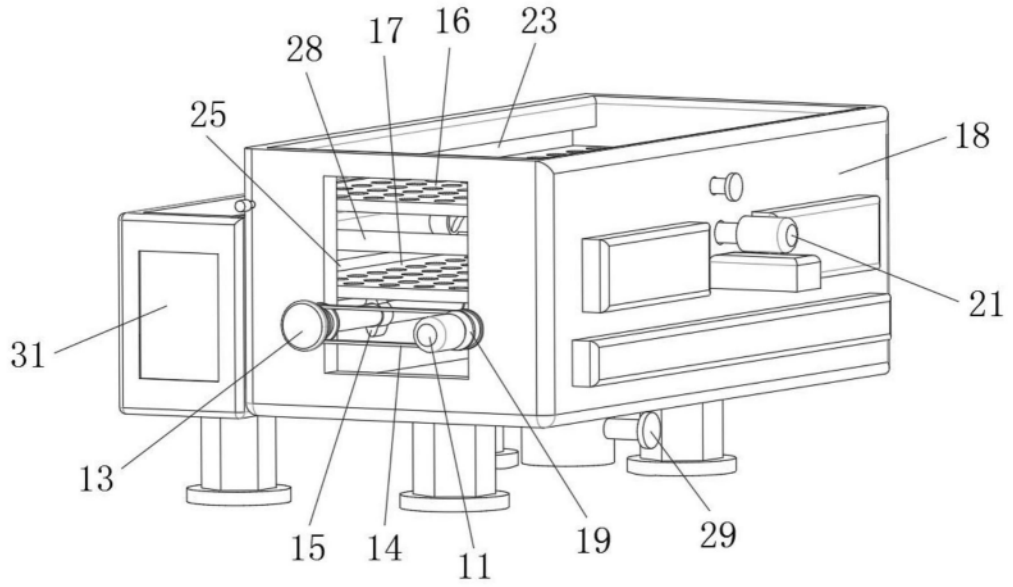

28
17
16
23
25
18
21
31
13
15
14
11
19
29

图6

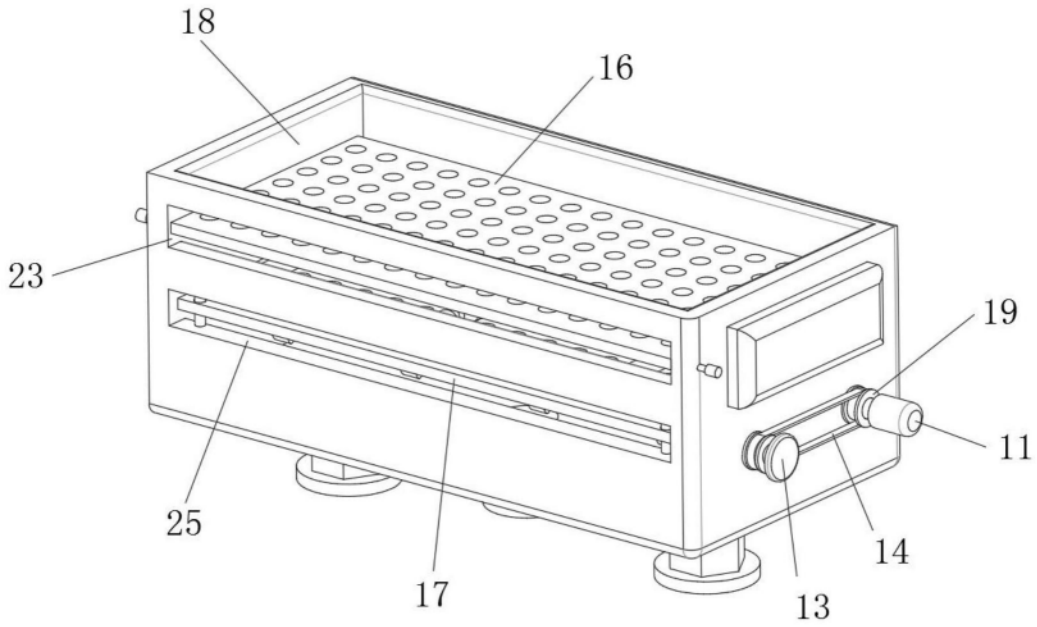


图7