



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113244982 A

(43) 申请公布日 2021.08.13

(21) 申请号 202110420032.7

(22) 申请日 2021.04.19

(71) 申请人 辽宁兴东科技有限公司

地址 112000 辽宁省铁岭市开原市八宝镇
大湾村

(72) 发明人 都基辉 孙庆明 刘志勇 马瑞新
李春雨 张欢 都兴东 杨瑞丰

(74) 专利代理机构 深圳市创富知识产权代理有
限公司 44367

代理人 孙婷婷

(51) Int. Cl.

B02C 1/00 (2006.01)

B02C 18/14 (2006.01)

B02C 18/22 (2006.01)

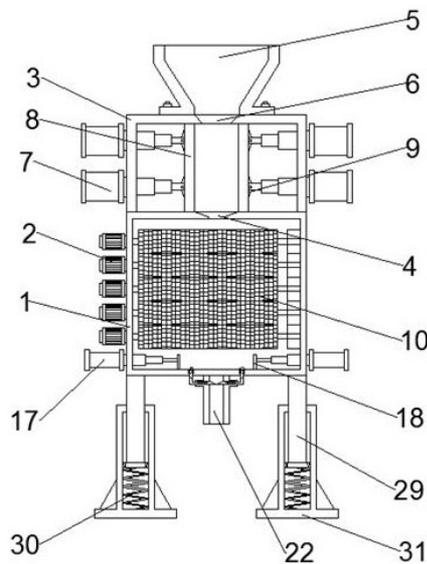
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种固废处理用剪切式破碎机

(57) 摘要

本发明公开了一种固废处理用剪切式破碎机,包括破碎箱,所述破碎箱外侧壁面设有数量若干的电机,所述电机输出端连接有若干组共轴异向剪切机构,所述破碎箱顶部固定安装有冲压箱,所述冲压箱外壁两侧均安装有一对液压缸,所述液压缸驱动端贯穿于所述冲压箱侧壁面并伸入至冲压箱内部,所述破碎箱内部下壁面设有排料机构,所述破碎箱下壁面固定安装有减震机构。本发明涉及固废处理技术领域,本装置结构紧凑,固体废料排入至破碎箱内部,此时通过电机控制的若干组共轴异向剪切机构将片状固体废料进行错向剪切,共轴异向剪切机构由多组同轴异向旋转的破碎壳组成,能够使固体废料被剪切的更小块,给人们带来了方便。



1. 一种固废处理用剪切式破碎机,包括破碎箱(1),其特征在于,所述破碎箱(1)外侧壁面设有数量若干的电机(2),所述电机(2)输出端连接有若干组共轴异向剪切机构,所述破碎箱(1)顶部固定安装有冲压箱(3),所述冲压箱(3)底部中间处且位于所述破碎箱(1)上壁面设有传料口(4),所述冲压箱(3)顶部设有料斗(5),所述料斗(5)底部且位于所述破碎箱(1)上壁面开有进料口(6),所述冲压箱(3)外壁两侧均安装有一对液压缸(7),所述液压缸(7)驱动端贯穿于所述冲压箱(3)侧壁面并伸入至冲压箱(3)内部,且驱动端连接有冲压板(8),所述液压缸(7)驱动端与所述冲压板(8)侧壁面间连接有三角加强板(9),所述破碎箱(1)内部下壁面设有排料机构,所述破碎箱(1)下壁面固定安装有减震机构。

2. 根据权利要求1所述的一种固废处理用剪切式破碎机,其特征在于,所述共轴异向剪切机构包括破碎壳(10),所述破碎壳(10)位于所述破碎箱(1)内部,所述电机(2)输出端连接有一级旋转轴(11),所述一级旋转轴(11)活动连接于所述破碎壳(10)一侧壁面,且末端连接有第一伞形齿轮(12),所述破碎壳(10)内壁活动连接有一对二级旋转轴(13),所述二级旋转轴(13)上连接有第二伞形齿轮(14),所述破碎壳(10)内壁固定连接有三级旋转轴(15),所述三级旋转轴(15)贯穿于所述破碎壳(10)侧壁,所述三级旋转轴(15)位于所述一级旋转轴(11)对侧,所述三级旋转轴(15)位于所述破碎壳(10)内部一端连接有第三伞形齿轮(16),一对所述第二伞形齿轮(14)啮合于所述第三伞形齿轮(16),所述三级旋转轴(15)位于所述破碎壳(10)外部一端与下一组所述共轴异向剪切机构内的第一伞形齿轮(12)连接,靠近与所述破碎箱(1)右侧壁的一组所述共轴异向剪切机构内的所述三级旋转轴(15)与所述破碎箱(1)右侧内壁面活动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种固废处理用剪切式破碎机,其特征在于,所述排料机构包括一对气缸(17),一对所述气缸(17)固定安装于所述破碎箱(1)两侧壁面下方,且驱动端贯穿于所述破碎箱(1)两侧壁面并连接有刮板(18),所述刮板(18)下壁面滑动于所述破碎箱(1)内部下壁面,所述破碎箱(1)内部下壁面开有一对连接槽(19),所述连接槽(19)上开有第一滑孔(20),所述第一滑销(32)滑动于所述第一滑孔(20)内,并通过第一弹簧连接于连接槽(19)内壁,所述第一滑销(32)顶部设有圆形触点(21),所述破碎箱(1)下壁面连接有出料管(22),所述出料管(22)两侧壁面均设有连接块(23),所述连接块(23)上开有第二滑孔(24),所述第二滑孔(24)内开有滑动槽(25),所述第二滑孔(24)内滑动有第二滑销(26),所述第二滑销(26)通过第二弹簧连接于所述滑动槽(25)内壁,所述第二滑销(26)一端设有挡板(27),所述挡板(27)滑动于所述滑动槽(25)内,所述第二滑销(26)一端设有立柱(28),所述第一滑销底部以及所述立柱(28)顶部均为倾斜结构,且相互滑动。

4. 根据权利要求1所述的一种固废处理用剪切式破碎机,其特征在于,所述减震机构包括两对支撑杆(29),所述支撑杆(29)底部设有活塞,所述支撑杆(29)下方设有套筒,所述活塞滑动于所述套筒内部,且底部连接有复位弹簧(30),所述复位弹簧(30)底部连接于所述套筒内部下壁面,所述套筒下壁面连接有支撑板(31)。

5. 根据权利要求4所述的一种固废处理用剪切式破碎机,其特征在于,所述活塞上开有通气孔。

6. 根据权利要求3所述的一种固废处理用剪切式破碎机,其特征在于,所述破碎壳(10)外壁面设有破碎辊齿。

7. 根据权利要求3所述的一种固废处理用剪切式破碎机,其特征在于,所述刮板(18)前

后壁面滑动于所述破碎箱(1)内部前后壁面。

8. 根据权利要求2所述的一种固废处理用剪切式破碎机,其特征在于,所述破碎壳(10)与相邻所述破碎壳(10)间具有缝隙。

9. 根据权利要求1所述的一种固废处理用剪切式破碎机,其特征在于,所述料斗(5)通过螺栓固定安装于所述冲压箱(3)上壁面。

10. 根据权利要求1所述的一种固废处理用剪切式破碎机,其特征在于,所述冲压板(8)前后两壁面滑动于所述冲压箱(3)内部前后两壁面,所述冲压板(8)上下两壁面滑动于所述冲压箱(3)内部上下两壁面。

一种固废处理用剪切式破碎机

技术领域

[0001] 本发明涉及固废处理技术领域,具体为一种固废处理用剪切式破碎机。

背景技术

[0002] 固废处理,固体废弃物的处理,通常是指物理、化学、生物、物化及生化方法把固体废物转化为适于运输、贮存、利用或处置的过程,固体废弃物处理的目标是无害化、减量化、资源化。

[0003] 固废处理中需要对固体废料进行剪切成小块,公开号为CN111701682A的发明专利申请提出了一种固废处理用剪切式破碎机,包括包括承载板。该固废处理用剪切式破碎机,通过处理箱、辊轴、伺服电机、收集箱、防溅盖板、下料盖板和出水软管的设置,固废可通过下料盖板进入处理箱内,方便快捷,延伸防溅板从防溅盖板内抽出,使得处理箱表面得到覆盖,避免在破碎过程中固废飞溅,砸伤工作人员,操作完成后,伺服电机通过皮带带动两个辊轴转动,固废经由辊轴表面的剪切刀组进行破碎处理,两个辊轴同时转动,破碎完成的废料通过下料口进入收集箱内的固废收集腔内,废料中夹带的废水经由进水口进入废水经流腔内,通过出水软管排至指定位置集中处理,避免污染环境,但该装置不具备将大块状的固体废料进行轧制的冲压机构,不方便剪切过程的进行,公开号为CN111672599A的发明专利申请公开了一种固废处理用剪切式破碎机,包括破碎箱、破碎轴、破碎快、转盘和填料箱,本发明可以均匀向破碎机内送料。所述破碎箱内部的左右两端均设置有前后方向的破碎轴,两个破碎轴上均固定连接有多个转盘,两个破碎轴上的多个转盘之间交错排列,两个破碎轴均通过电机驱动转动,每个转盘上均呈环形均布有多个破碎快,填料箱设置在破碎箱的上方,填料箱能够前后移动。所述固废处理用剪切式破碎机还包括中转杆、平行杆、侧轴杆I、限位环和侧轴杆II,破碎箱的左右两侧均铰接连接有中转杆,填料箱的左右两侧均固定连接侧轴杆I,两个侧轴杆I的外端分别转动连接在两个中转杆的上部,但该装置破碎机机构旋转方向单一,固体废料的破碎效果不好,公开号为CN110270402A的发明专利申请公开了一种能够进行细屑收集的固废处理用剪切破碎装置,包括设备本体,设备本体内上部一侧设有破碎腔,设备本体内上部另一侧后部设有放置槽,设备本体内上部另一侧的前部设有收纳槽,破碎腔底部通过破碎单元与传送装置相连,传送装置底部设有收集腔,传送装置后上部设有吸尘板,设备本体相对应的传送装置末端上开设有物料出口;破碎腔顶部设有卡板,卡板顶部活动设有入料筒;入料筒外侧部通过调节单元与设备本体顶部另一侧相连;具有结构简单、设计合理、能够防止固废在破碎或剪切的过程中跳出,实现对物料一次性破碎、方便物料按体积进行分类回收、避免在工作环境内产生粉尘,避免粉尘扩散,保证工作环境,有利于工作人员身心健康的优点,但该装置不具备方便取料的排料机构,取出物料时浪费了大量人力。

发明内容

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种固废处理用剪切式破碎机,解决了不具

备将大块状的固体废料进行轧制的冲压机构、破碎机构旋转方向单一、不具备方便取料的排料机构的问题。

[0005] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种固废处理用剪切式破碎机,包括破碎箱,所述破碎箱外侧壁面设有数量若干的电机,所述电机输出端连接有若干组共轴异向剪切机构,所述破碎箱顶部固定安装有冲压箱,所述冲压箱底部中间处且位于所述破碎箱上壁面设有传料口,所述冲压箱顶部设有料斗,所述料斗底部且位于所述破碎箱上壁面开有进料口,所述冲压箱外壁两侧均安装有一对液压缸,所述液压缸驱动端贯穿于所述冲压箱侧壁面并伸入至冲压箱内部,且驱动端连接有冲压板,所述液压缸驱动端与所述冲压板侧壁面间连接有三角加强板,所述破碎箱内部下壁面设有排料机构,所述破碎箱下壁面固定安装有减震机构。

[0006] 优选的,所述共轴异向剪切机构包括破碎壳,所述破碎壳位于所述破碎箱内部,所述电机输出端连接有一级旋转轴,所述一级旋转轴活动连接于所述破碎壳一侧壁面,且末端连接有第一伞形齿轮,所述破碎壳内壁活动连接有一对二级旋转轴,所述二级旋转轴上连接有第二伞形齿轮,所述破碎壳内壁固定连接有三级旋转轴,所述三级旋转轴贯穿于所述破碎壳侧壁,所述三级旋转轴位于所述一级旋转轴对侧,所述三级旋转轴位于所述破碎壳内部一端连接有第三伞形齿轮,一对所述第二伞形齿轮啮合于所述第三伞形齿轮,所述三级旋转轴位于所述破碎壳外部一端与下一组所述共轴异向剪切机构内的第一伞形齿轮连接,靠近与所述破碎箱右侧壁的一组所述共轴异向剪切机构内的所述三级旋转轴与所述破碎箱右侧内壁面活动连接。

[0007] 优选的,所述排料机构包括一对气缸,一对所述气缸固定安装于所述破碎箱两侧壁面下方,且驱动端贯穿于所述破碎箱两侧壁面并连接有刮板,所述刮板下壁面滑动于所述破碎箱内部下壁面,所述破碎箱内部下壁面开有一对连接槽,所述连接槽上开有第一滑孔,所述第一滑销滑动于所述第一滑孔内,并通过第一弹簧连接于连接槽内壁,所述第一滑销顶部设有圆形触点,所述破碎箱下壁面连接有出料管,所述出料管两侧壁面均设有连接块,所述连接块上开有第二滑孔,所述第二滑孔内开有滑动槽,所述第二滑孔内滑动有第二滑销,所述第二滑销通过第二弹簧连接于所述滑动槽内壁,所述第二滑销一端设有挡板,所述挡板滑动于所述滑动槽内,所述第二滑销一端设有立柱,所述第一滑销底部以及所述立柱顶部均为倾斜结构,且相互滑动。

[0008] 优选的,所述减震机构包括两对支撑杆,所述支撑杆底部设有活塞,所述支撑杆下方设有套筒,所述活塞滑动于所述套筒内部,且底部连接有复位弹簧,所述复位弹簧底部连接于所述套筒内部下壁面,所述套筒下壁面连接有支撑板。

[0009] 优选的,所述活塞上开有通气孔。

[0010] 优选的,所述破碎壳外壁面设有破碎辊齿。

[0011] 优选的,所述刮板前后壁面滑动于所述破碎箱内部前后壁面。

[0012] 优选的,所述破碎壳与相邻所述破碎壳间具有缝隙。

[0013] 优选的,所述料斗通过螺栓固定安装于所述冲压箱上壁面。

[0014] 优选的,所述冲压板前后两壁面滑动于所述冲压箱内部前后两壁面,所述冲压板上下两壁面滑动于所述冲压箱内部上下两壁面。

[0015] 有益效果

本发明提供了一种固废处理用剪切式破碎机,具备以下有益效果:本装置结构紧凑,通过料斗将废料排入至冲压箱内,利用两对液压缸驱动端伸长,并使用冲压板将大块固体废料挤压至片状,以便于下一步剪切操作,随后片状固体废料排入至破碎箱内部,此时通过电机控制的若干组共轴异向剪切机构将片状固体废料进行错向剪切,共轴异向剪切机构由多组同轴异向旋转的破碎壳组成,能够使固体废料被剪切的更小块,最终掉落至破碎箱内部下壁面,并由气缸驱动端的刮板刮至出料管内,在刮板刮料的过程中,刮板按动圆形触点,由圆形触点挤压第一滑销,第一滑销挤压第二滑销,将出料管处封闭物料的一对挡板打开,随后将物料从出料管处排出,给人们带来了方便。

附图说明

[0016] 图1为本发明内部结构主视示意图。

[0017] 图2为本发明排料机构内部结构示意图。

[0018] 图3为本发明共轴异向剪切机构示意图。

[0019] 图4为本发明排料机构俯视示意图。

[0020] 图中:1、破碎箱;2、电机;3、冲压箱;4、传料口;5、料斗;6、进料口;7、液压缸;8、冲压板;9、三角加强板;10、破碎壳;11、一级旋转轴;12、第一伞形齿轮;13、二级旋转轴;14、第二伞形齿轮;15、三级旋转轴;16、第三伞形齿轮;17、气缸;18、刮板;19、连接槽;20、第一滑孔;21、圆形触点;22、出料管;23、连接块;24、第二滑孔;25、滑动槽;26、第二滑销;27、挡板;28、立柱;29、支撑杆;30、复位弹簧;31、支撑板;32、第一滑销。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0022] 请参阅图1-4,一种固废处理用剪切式破碎机,包括破碎箱1,所述破碎箱1外侧壁面设有数量若干的电机2,所述电机2输出端连接有若干组共轴异向剪切机构,所述破碎箱1顶部固定安装有冲压箱3,所述冲压箱3底部中间处且位于所述破碎箱1上壁面设有传料口4,所述冲压箱3顶部设有料斗5,所述料斗5底部且位于所述破碎箱1上壁面开有进料口6,所述冲压箱3外壁两侧均安装有一对液压缸7,所述液压缸7驱动端贯穿于所述冲压箱3侧壁面并伸入至冲压箱3内部,且驱动端连接有冲压板8,所述液压缸7驱动端与所述冲压板8侧壁面间连接有三角加强板9,所述破碎箱1内部下壁面设有排料机构,所述破碎箱1下壁面固定安装有减震机构,所述共轴异向剪切机构包括破碎壳10,所述破碎壳10位于所述破碎箱1内部,所述电机2输出端连接有一级旋转轴11,所述一级旋转轴11活动连接于所述破碎壳10一侧壁面,且末端连接有第一伞形齿轮12,所述破碎壳10内壁活动连接有一对二级旋转轴13,所述二级旋转轴13上连接有第二伞形齿轮14,所述破碎壳10内壁固定连接有三级旋转轴15,所述三级旋转轴15贯穿于所述破碎壳10侧壁,所述三级旋转轴15位于所述一级旋转轴11对侧,所述三级旋转轴15位于所述破碎壳10内部一端连接有第三伞形齿轮16,一对所述第二伞形齿轮14啮合于所述第三伞形齿轮16,所述三级旋转轴15位于所述破碎壳10外部一

端与下一组所述共轴异向剪切机构内的第一伞形齿轮12连接,靠近与所述破碎箱1右侧壁的一组所述共轴异向剪切机构内的所述三级旋转轴15与所述破碎箱1右侧内壁面活动连接,所述排料机构包括一对气缸17,一对所述气缸17固定安装于所述破碎箱1两侧壁面下方,且驱动端贯穿于所述破碎箱1两侧壁面并连接有刮板18,所述刮板18下壁面滑动于所述破碎箱1内部下壁面,所述破碎箱1内部下壁面开有一对连接槽19,所述连接槽19上开有第一滑孔20,所述第一滑销32滑动于所述第一滑孔20内,并通过第一弹簧连接于连接槽19内壁,所述第一滑销32顶部设有圆形触点21,所述破碎箱1下壁面连接有出料管22,所述出料管22两侧壁面均设有连接块23,所述连接块23上开有第二滑孔24,所述第二滑孔24内开有滑动槽25,所述第二滑孔24内滑动有第二滑销26,所述第二滑销26通过第二弹簧连接于所述滑动槽25内壁,所述第二滑销26一端设有挡板27,所述挡板27滑动于所述滑动槽25内,所述第二滑销26一端设有立柱28,所述第一滑销底部以及所述立柱28顶部均为倾斜结构,且相互滑动,所述减震机构包括两对支撑杆29,所述支撑杆29底部设有活塞,所述支撑杆29下方设有套筒,所述活塞滑动于所述套筒内部,且底部连接有复位弹簧30,所述复位弹簧30底部连接于所述套筒内部下壁面,所述套筒下壁面连接有支撑板31,所述活塞上开有通气孔,所述破碎壳10外壁面设有破碎辊齿,所述刮板18前后壁面滑动于所述破碎箱1内部前后壁面,所述破碎壳10与相邻所述破碎壳10间具有缝隙,所述料斗5通过螺栓固定安装于所述冲压箱3上壁面,所述冲压板8前后两壁面滑动于所述冲压箱3内部前后两壁面,所述冲压板8上下两壁面滑动于所述冲压箱3内部上下两壁面。

[0023] 实施例:使用时,将固体废料从料斗5内放入,并从进料口6进入冲压箱3内一对冲压板8之间,控制液压缸7驱动端伸长,一对冲压板8相对运动,将大块固体废料压扁,并从传料口4内进入破碎箱1中,片状的大块固体废料进入破碎箱1中时,启动电机2,一级旋转轴11旋转,此时第一伞形齿轮12转动,由于第二伞形齿轮14啮合于第一伞形齿轮12,第二伞形齿轮14转动,第三伞形齿轮16转动,由于三级旋转轴15固定连接于第三伞形齿轮16以及破碎壳10,此时破碎壳10旋转,但旋转方向与电机2输出端相反,紧接着下一组破碎壳10旋转方向与上一组相反,而相邻一对电机2输出端旋转方向不同,使片状的固体废料被异向剪切破碎,切碎后的碎块状物料掉落至破碎箱1内部下方,当废料堆积较多时,停止电机2旋转,控制气缸17输出端伸长,使刮板18在破碎箱1内相对运动,将废料推至出料管22处,由于气缸17驱动端伸长时刮板18下壁面刮动圆形触点21,圆形触点21向下运动,第一滑销在第一滑孔20内向下滑动,挤压立柱28,此时第二滑销26在第二滑孔24内向外运动,一对挡板27分开,出料管22被打开,碎状废料被排出,完成剪切处理,给人们带来了方便

需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下。由语句“包括一个……限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素”。

[0024] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换

和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

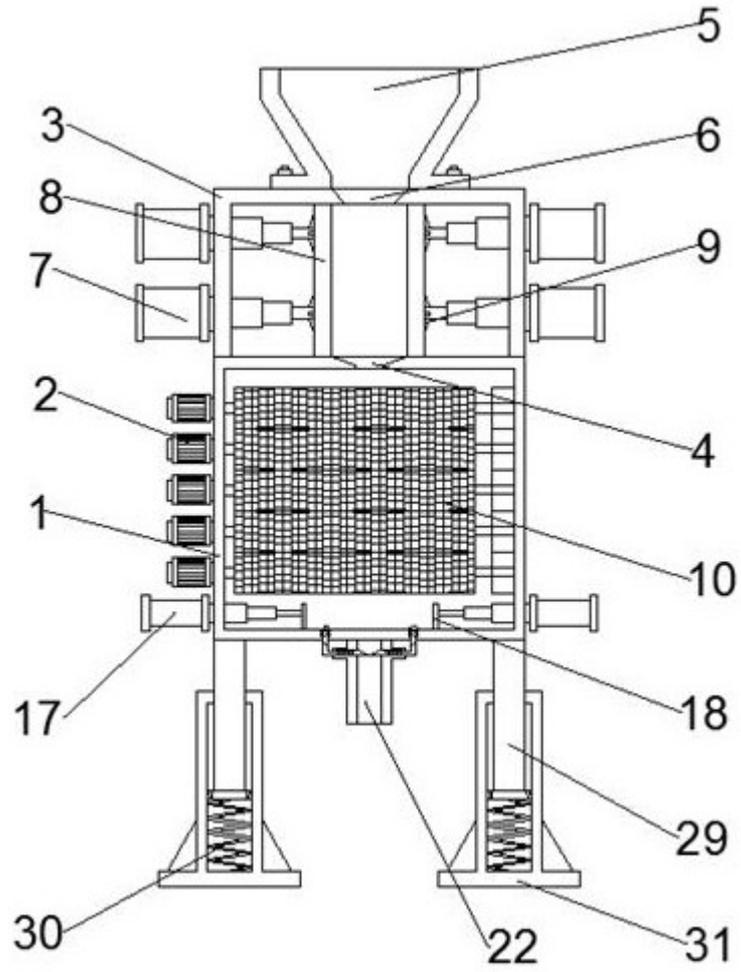


图1

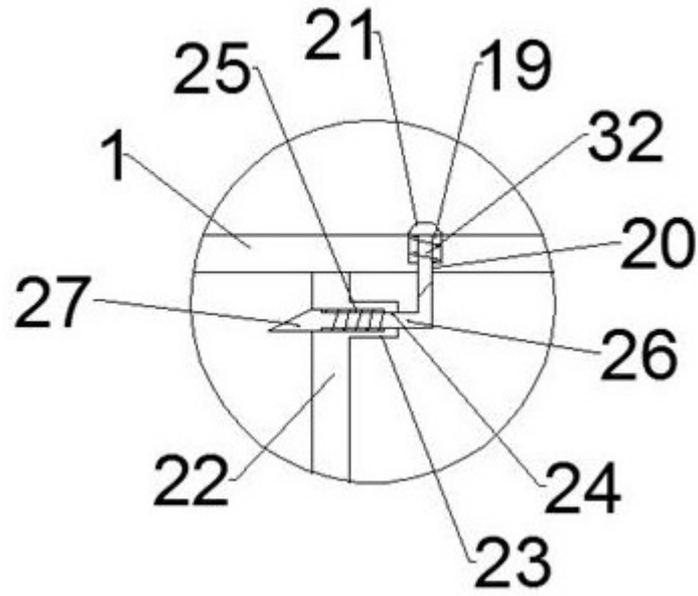


图2

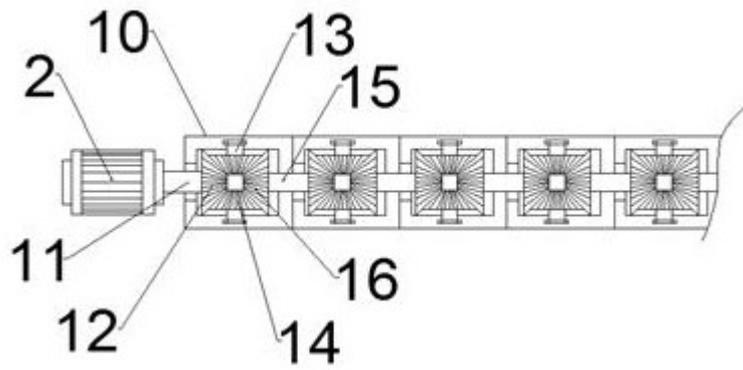


图3

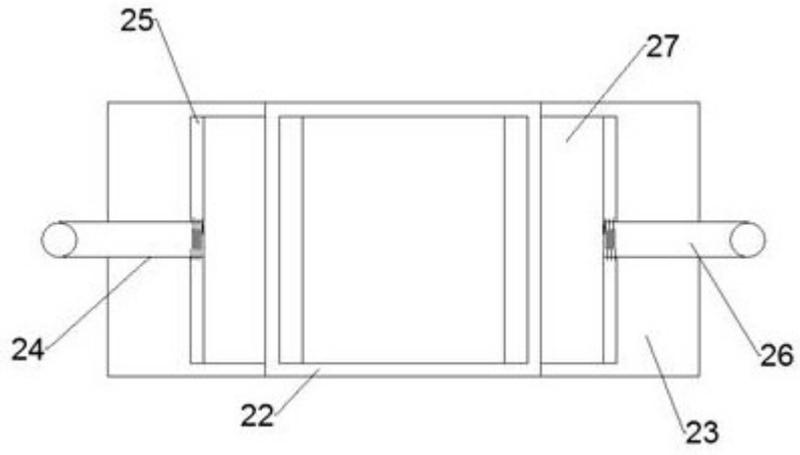


图4