



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220969273 U

(45) 授权公告日 2024. 05. 17

(21) 申请号 202322790418.4

B07B 1/50 (2006.01)

(22) 申请日 2023.10.17

(73) 专利权人 临海市星河环境科技有限公司  
地址 317016 浙江省台州市临海市头门港  
医化园区南洋五路30号

(72) 发明人 唐益敏 王长鑫 龙鑫 向昌海  
谈珏 谭俊

(74) 专利代理机构 深圳市中科创为专利代理有  
限公司 44384  
专利代理师 何路 彭西洋

(51) Int. Cl.

B02C 4/08 (2006.01)

B02C 4/42 (2006.01)

B02C 23/08 (2006.01)

B02C 4/28 (2006.01)

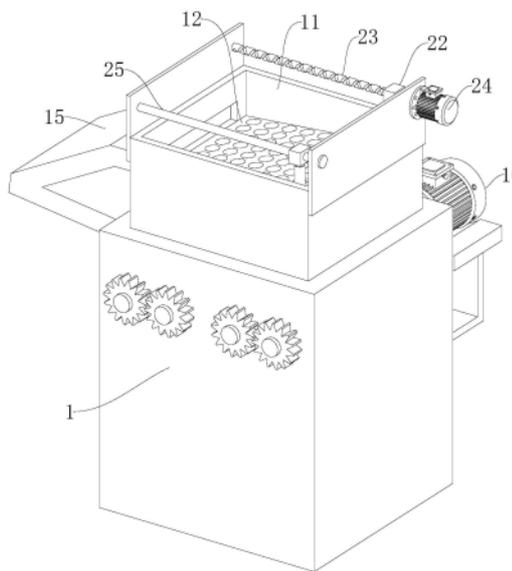
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种工业固体废物破碎设备

(57) 摘要

本申请公开了一种工业固体废物破碎设备,属于破碎设备技术领域。一种工业固体废物破碎设备,包括破碎箱,所述破碎箱的上方设置有分类机构;破碎机构,设置在破碎箱的内壁,所述破碎机构包括开设在破碎箱内的破碎腔一和破碎腔二,所述破碎腔一内转动连接有两组破碎辊一,且两组破碎辊一之间通过传送齿轮组啮合连接,所述破碎腔二内转动连接有两组破碎辊二,且两组破碎辊二之间通过另一传送齿轮组啮合连接,一组所述破碎辊二的一端固定有转杆一;本申请通过上述结构的配合,使得匀速破碎和慢速破碎能够同时进行,从而有效避免采用过度破碎或者重复破碎的方式,导致能源消耗和温室气体排放被增加的问题。



1. 一种工业固体废物破碎设备,其特征在于,包括:  
破碎箱(1),所述破碎箱(1)的上方设置有分类机构;  
破碎机构,设置在破碎箱(1)的内壁,所述破碎机构包括开设在破碎箱(1)内的破碎腔一(2)和破碎腔二(4),所述破碎腔一(2)内转动连接有两组破碎辊一(3),且两组破碎辊一(3)之间通过传送齿轮组啮合连接,所述破碎腔二(4)内转动连接有两组破碎辊二(5),且两组破碎辊二(5)之间通过另一传送齿轮组啮合连接,一组所述破碎辊二(5)的一端固定有转杆一(6),一组所述破碎辊一(3)的一端固定有转杆二(9),且转杆二(9)与转杆一(6)之间设置有驱动部。
2. 根据权利要求1所述的工业固体废物破碎设备,其特征在于:所述驱动部包括电机一(10),所述转杆一(6)贯穿破碎箱(1)并固定有小齿轮(7),所述转杆二(9)贯穿破碎箱(1)并固定有大齿轮(8),且大齿轮(8)与小齿轮(7)啮合连接,所述电机一(10)安装在破碎箱(1)外侧,且电机一(10)的输出端与转杆一(6)相固定。
3. 根据权利要求1所述的工业固体废物破碎设备,其特征在于:所述分类机构包括固定在破碎箱(1)上表面的进料箱(11)以及安装在进料箱(11)内的筛分板(12),且筛分板(12)呈倾斜状设计,所述破碎腔二(4)的内壁顶端开设与进料箱(11)相贯通的进料口(13),所述进料箱(11)远离进料口(13)的一侧内壁开设有排料口(14),且排料口(14)内壁固定连接排料管(15),所述排料管(15)的另一端贯穿破碎箱(1)至破碎腔一(2)内,且排料管(15)呈倾斜状设计。
4. 根据权利要求3所述的工业固体废物破碎设备,其特征在于:还包括拨动机构,所述拨动机构包括推板(21),所述推板(21)的上方通过伸缩部连接有两组套块(22),一组所述套块(22)的内壁螺纹连接有往复丝杆(23),所述进料箱(11)的两侧皆固定有支撑板,所述往复丝杆(23)的两端分别与支撑板的内侧转动连接,一组所述支撑板的外侧固定安装有电机二(24),且电机二(24)的输出端与往复丝杆(23)的一端固定连接。
5. 根据权利要求4所述的工业固体废物破碎设备,其特征在于:另一组所述套块(22)的内壁贯穿有滑杆(25),且滑杆(25)的两端固定连接在两组支撑板之间。
6. 根据权利要求4所述的工业固体废物破碎设备,其特征在于:所述伸缩部包括与推板(21)上表面相固定的两组底杆(26),两组所述底杆(26)的内壁皆限位插接有插杆(27),且插杆(27)的另一端分别与套块(22)固定连接,两组所述插杆(27)一端与底杆(26)内壁之间皆焊接有弹簧(28)。
7. 根据权利要求3所述的工业固体废物破碎设备,其特征在于:所述进料箱(11)的内壁固定连接固定座(16),且固定座(16)呈倾斜状设计。

## 一种工业固体废物破碎设备

### 技术领域

[0001] 本申请涉及破碎设备技术领域,尤其涉及一种工业固体废物破碎设备。

### 背景技术

[0002] 工业固体废物是指在工业生产活动中产生的固体废物,是工业生产过程中排入环境的各种废渣、粉尘及其他废物,可分为一般工业废物和工业有害固体废物,在固体废物处理过程中需要用到工业固体废物破碎设备,现有技术公告号为CN213434708U的文献提供一种工业固体废物贮存破碎装置,包括破碎箱和储料箱,破碎箱左侧的底部固定连接有第一支撑板,第一支撑板顶部的左侧固定连接有电机,电机的输出端固定连接有传动轴,传动轴远离电机的一端贯穿至破碎箱内腔的右侧,且通过轴承与破碎箱内腔的右侧固定连接,传动轴的表面固定连接有第一破碎轮;

[0003] 上述中的现有技术方案虽然能够对破碎时产生的有害气体进行净化,避免有害气体对使用者的身体健康造成伤害,及对周边环境造成污染,但是仍存在以下缺陷:

[0004] 现有技术方案在对工业固体废物进行破碎时,通常是直接将固体废物通过进料口投入破碎腔内,但是破碎过程通常需要大量能源,特别是对于体积较大的固体废物,在破碎时则需要更多的能源,但是过度破碎和重复破碎,极易增加能源消耗和温室气体排放,鉴于此,本申请提出一种工业固体废物破碎设备。

### 实用新型内容

[0005] 本申请的目的在于提供一种工业固体废物破碎设备,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 本申请提供的一种工业固体废物破碎设备,采用如下的技术方案:

[0007] 一种工业固体废物破碎设备,包括:

[0008] 破碎箱,所述破碎箱的上方设置有分类机构;

[0009] 破碎机构,设置在破碎箱的内壁,所述破碎机构包括开设在破碎箱内的破碎腔一和破碎腔二,所述破碎腔一内转动连接有两组破碎辊一,且两组破碎辊一之间通过传送齿轮组啮合连接,所述破碎腔二内转动连接有两组破碎辊二,且两组破碎辊二之间通过另一传送齿轮组啮合连接,一组所述破碎辊二的一端固定有转杆一,一组所述破碎辊一的一端固定有转杆二,且转杆二与转杆一之间设置有驱动部。

[0010] 通过采用上述技术方案,能够对大小不一的固定废物进行分开破碎,通过分类机构能够便于对固体废物进行分类。

[0011] 可选的,所述驱动部包括电机一,所述转杆一贯穿破碎箱并固定有小齿轮,所述转杆二贯穿破碎箱并固定有大齿轮,且大齿轮与小齿轮啮合连接,所述电机一安装在破碎箱外侧,且电机一的输出端与转杆一相固定。

[0012] 通过采用上述技术方案,能够控制两组破碎辊一和两组破碎辊二转速不同,分别对大小不一的固定废物进行破碎。

[0013] 可选的,所述分类机构包括固定在破碎箱上表面的进料箱以及安装在进料箱内的筛分板,且筛分板呈倾斜状设计,所述破碎腔二的内壁顶端开设与进料箱相贯通的进料口,所述进料箱远离进料口的一侧内壁开设有排料口,且排料口内壁固定连接排料管,所述排料管的另一端贯穿破碎箱至破碎腔一内,且排料管呈倾斜状设计。

[0014] 通过采用上述技术方案,能够使得固体废物通过筛分板进行筛分,从而分别通过进料口和排料口进入破碎腔一和破碎辊一内,进行分类破碎。

[0015] 可选的,还包括拨动机构,所述拨动机构包括推板,所述推板的上方通过伸缩部连接有两组套块,一组所述套块的内壁螺纹连接有往复丝杆,所述进料箱的两侧皆固定有支撑板,所述往复丝杆的两端分别与支撑板的内侧转动连接,一组所述支撑板的外侧固定安装有电机二,且电机二的输出端与往复丝杆的一端固定连接。

[0016] 通过采用上述技术方案,能够对筛分板上筛分后的较大的固体废物进行推动,使其能够快速通过排料口和排料管进入破碎腔一内进行破碎。

[0017] 可选的,另一组所述套块的内壁贯穿有滑杆,且滑杆的两端固定连接在两组支撑板之间。

[0018] 通过采用上述技术方案,利用滑杆能够起到对推板移动进行限位的目的。

[0019] 可选的,所述伸缩部包括与推板上表面相固定的两组底杆,两组所述底杆的内壁皆限位插接有插杆,且插杆的另一端分别与套块固定连接,两组所述插杆一端与底杆内壁之间皆焊接有弹簧。

[0020] 通过采用上述技术方案,能够使得推板始终与筛分板上表面接触。

[0021] 可选的,所述进料箱的内壁固定连接固定座,且固定座呈倾斜状设计。

[0022] 通过采用上述技术方案,能够对通过筛分板的固体废物进行导向。

[0023] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0024] 1.通过设置有筛分机构,利用筛分机构中开设的破碎腔一和破碎腔二,以及小齿轮和大齿轮之间的啮合连接,能够使得电机一在控制转杆一和破碎辊二进行匀速旋转的同时,控制破碎辊一进行慢速旋转,进而使得一部分体积较大的固体废物能够与破碎辊一接触更加全面,破碎得更加透彻,本申请通过上述结构的配合,使得匀速破碎和慢速破碎能够同时进行,从而有效避免采用过度破碎或者重复破碎的方式,导致能源消耗和温室气体排放被增加的问题;

[0025] 2.通过设置有分类机构,能够在固体废物进入进料箱后,利用筛分板对固体废物进行筛分,使得体积较大的固体废物能够留在筛分板上表面并通过排料口和排料管进入破碎腔一内,通过破碎辊一对其进行充分的破碎,通过筛分板的固体废物能够在固定座的导向作用通过进料口进入破碎腔二内,进行正常的破碎;

[0026] 3.通过设置有拨动机构,利用电机二的控制,使得往复丝杆旋转,进而驱动推板在筛分板的上表面进行来回往复移动,对停留在筛分板上表面较大的固体废物进行拨动,加快其通过排料口的速度,并且推板能够在底杆、插杆和弹簧的配合下,能够始终与筛分板上表面保持接触。

## 附图说明

[0027] 图1为本申请立体结构示意图;

- [0028] 图2为本申请立体结构剖面示意图；
- [0029] 图3为本申请破碎机构和驱动部处立体结构示意图；
- [0030] 图4为本申请分类机构和拨动机构处立体结构示意图；
- [0031] 图5为本申请伸缩部处立体结构爆炸示意图；
- [0032] 图中标号说明：1、破碎箱；2、破碎腔一；3、破碎辊一；4、破碎腔二；5、破碎辊二；6、转杆一；7、小齿轮；8、大齿轮；9、转杆二；10、电机一；11、进料箱；12、筛分板；13、进料口；14、排料口；15、排料管；16、固定座；21、推板；22、套块；23、往复丝杆；24、电机二；25、滑杆；26、底杆；27、插杆；28、弹簧。

### 具体实施方式

[0033] 以下结合说明书附图对本申请作进一步详细说明。

[0034] 参照说明书附图1、图2和图3，本申请提供了一种工业固体废物破碎设备，包括破碎箱1、设置在破碎箱1的上方的分类机构以及设置在破碎箱1内壁的破碎机构，破碎机构用于对固定废物进行分类破碎，破碎机构包括开设在破碎箱1内的破碎腔一2和破碎腔二4，破碎腔一2内通过轴承转动连接有两组破碎辊一3，且两组破碎辊一3之间通过传送齿轮组啮合连接，破碎腔二4内通过轴承转动连接有两组破碎辊二5，且两组破碎辊二5之间通过另一传送齿轮组啮合连接，传送齿轮组和另一传送齿轮组皆包括主动齿轮和被动齿轮，一组破碎辊二5的一端固定有转杆一6，一组破碎辊一3的一端固定有转杆二9，且转杆二9与转杆一6之间设置有驱动部；

[0035] 驱动部包括电机一10，转杆一6贯穿破碎箱1并固定有小齿轮7，转杆二9贯穿破碎箱1并固定有大齿轮8，且大齿轮8与小齿轮7啮合连接，电机一10安装在破碎箱1外侧，且电机一10的输出端与转杆一6相固定，通过电机一10控制转杆一6旋转，利用大齿轮8和小齿轮7之间的配合，能够使得破碎辊二5进行匀速旋转的同时，控制破碎辊一3进行慢速旋转，从而使得匀速破碎和慢速破碎能够同时进行；

[0036] 参照说明书附图1、图2和图4，本申请提供的分类机构，用于对固定废物进行分类，分类机构包括固定在破碎箱1上表面的进料箱11以及安装在进料箱11内的筛分板12，筛分板12的规格可根据实际需求进行选择，且筛分板12呈倾斜状设计，筛分板12的倾斜设计，能够便于对筛分后的固体废物进行导向，破碎腔二4的内壁顶端开设有进料口13，且进料口13与进料箱11相贯通，进料箱11的内壁固定连接固定座16，且固定座16呈倾斜状设计，固定座16的倾斜设计，能够便于通过筛分板12的固体废物在固定座16的导向下通过进料口13进入破碎腔二4内进行破碎，进料箱11远离进料口13的一侧内壁开设有排料口14，且排料口14内壁固定连接排料管15，排料管15的另一端贯穿破碎箱1至破碎腔一2内，且排料管15呈倾斜状设计，排料管15倾斜状的设计，能够使体积较大的固体废物快速通过排料管15进入破碎腔一2内与破碎辊一3接触。

[0037] 参照说明书附图1、图2、图4和图5，本申请还包括拨动机构，拨动机构包括推板21，且推板21能够在筛分板12的上方来回往复移动，推板21的上方通过伸缩部连接有两组套块22，伸缩部包括两组底杆26，且两组底杆26皆与推板21的上表面固定连接，两组底杆26的内壁皆限位插接有插杆27，且插杆27的另一端分别与套块22固定连接，两组插杆27一端与底杆26内壁之间皆焊接有弹簧28，通过弹簧28的弹性控制下，能够使得推板21始终与筛分板

12的上表面进行接触,进而便于对筛分板12上方的固体废物进行拨动,一组套块22的内壁螺纹连接有往复丝杆23,且往复丝杆23与套块22之间相互配合,进料箱11的两侧皆固定有支撑板,往复丝杆23的两端分别与支撑板的内侧通过轴承转动连接,一组支撑板的外侧固定安装有电机二24,且电机二24的输出端与往复丝杆23的一端固定连接,另一组套块22的内壁贯穿有滑杆25,且滑杆25的两端固定连接在两组支撑板之间,通过利用电机二24的控制使往复丝杆23旋转,驱动推板21在筛分板12的上表面进行来回往复移动,对停留在筛分板12上表面较大的固定废物进行拨动,加快其通过排料口14的速度。

[0038] 本申请实施例一种工业固体废物破碎设备的实施原理为:

[0039] 首先,通过启动电机一10,使得电机一10控制转杆一6旋转,转杆一6旋转的同时两组破碎辊二5进行对向旋转,通过小齿轮7和大齿轮8的啮合连接,使得转杆二9带动两组破碎辊一3进行对向旋转,此时破碎辊二5进行匀速旋转,同时,破碎辊一3进行慢速旋转;

[0040] 随后,通过将固体废物投入进料箱11后,利用筛分板12对固定废物进行筛分,使得体积较大的固体废物能够留在筛分板12上表面并通过排料口14和排料管15进入破碎腔一2内,通过破碎辊一3对其进行充分的破碎,通过筛分板12的固体废物能够在固定座16的导向作用通过进料口13进入破碎腔二4内,进行正常的破碎;

[0041] 通过启动电机二24,利用电机二24的控制,使得往复丝杆23旋转,进而驱动推板21在筛分板12的上表面进行来回往复移动,对停留在筛分板12上表面较大的固定废物进行拨动,加快其通过排料口14的速度,并且通过弹簧28的弹性控制下,使得底杆26带动推板21始终与筛分板12上表面保持接触。

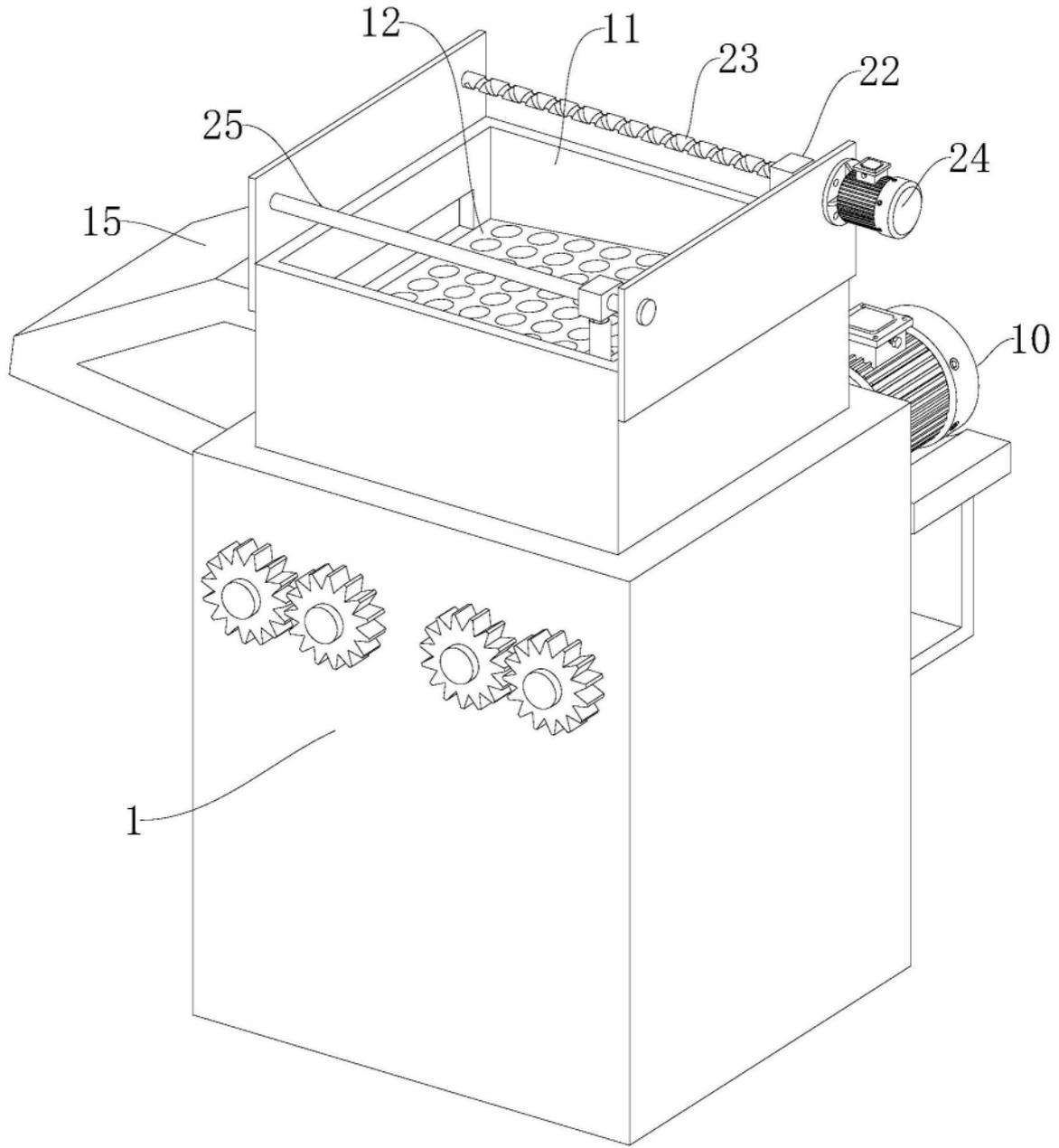


图1

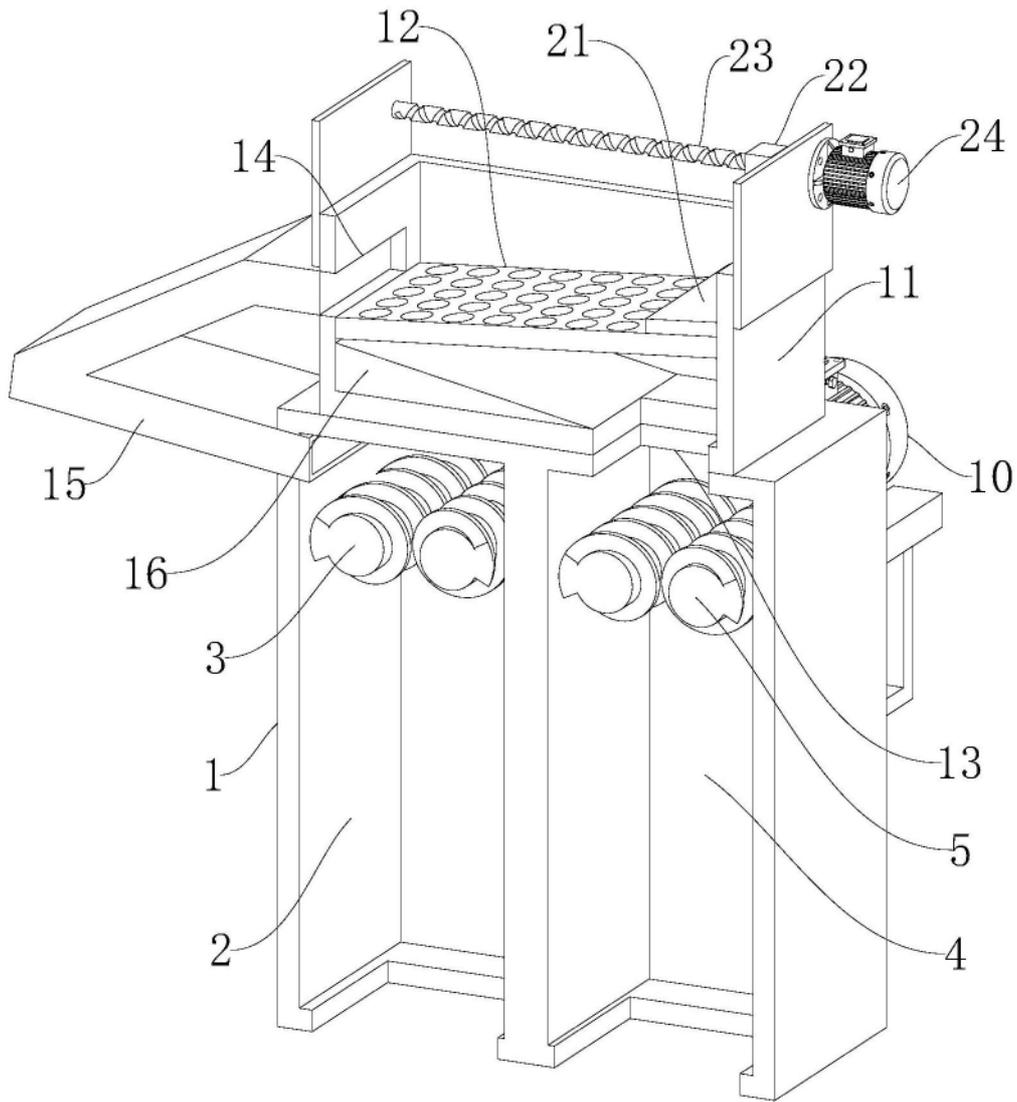


图2

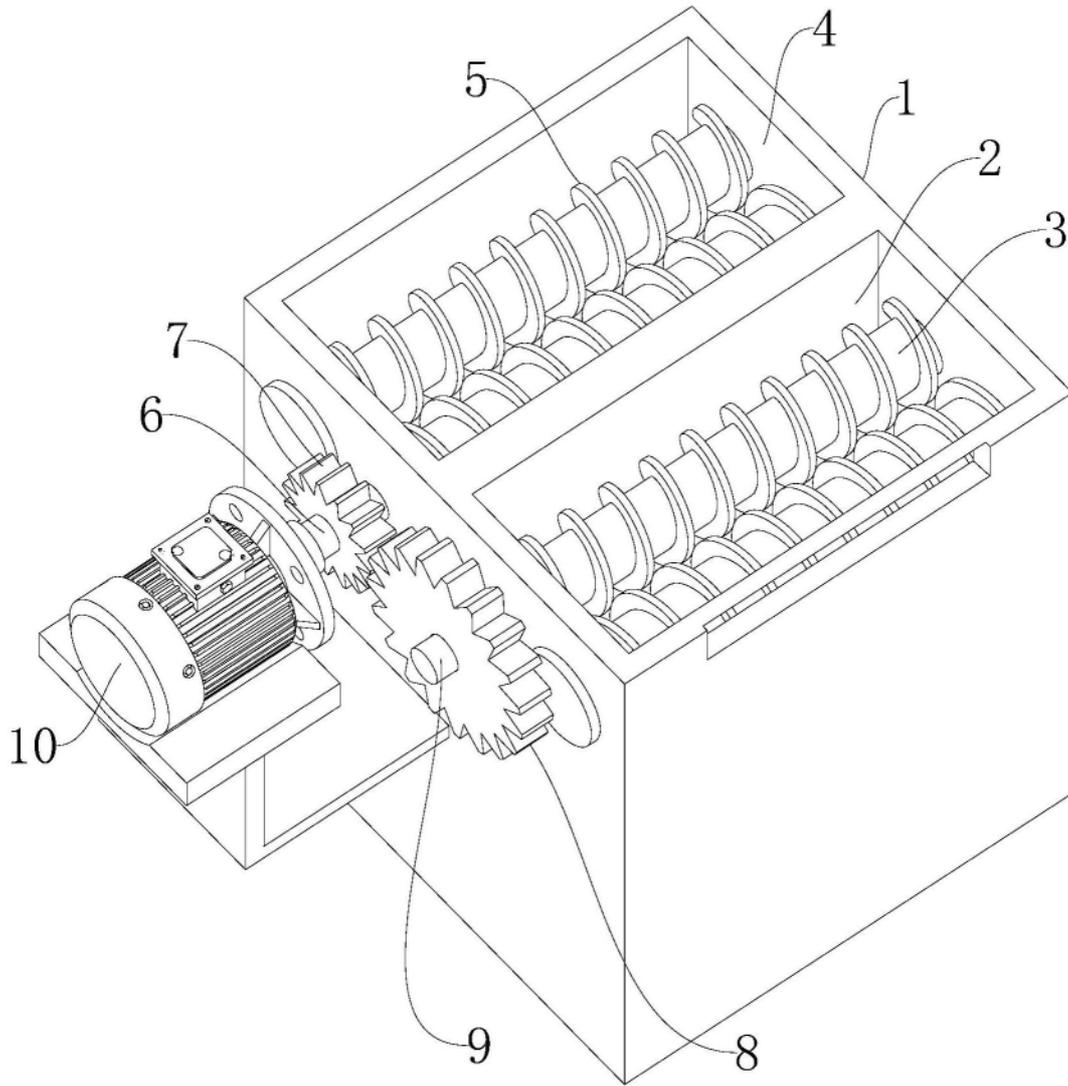


图3

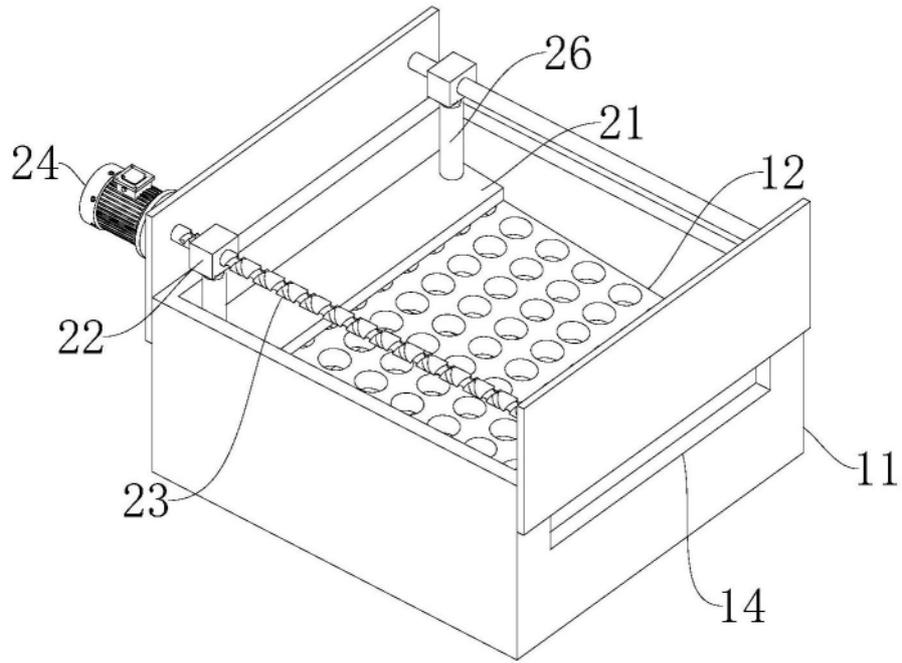


图4

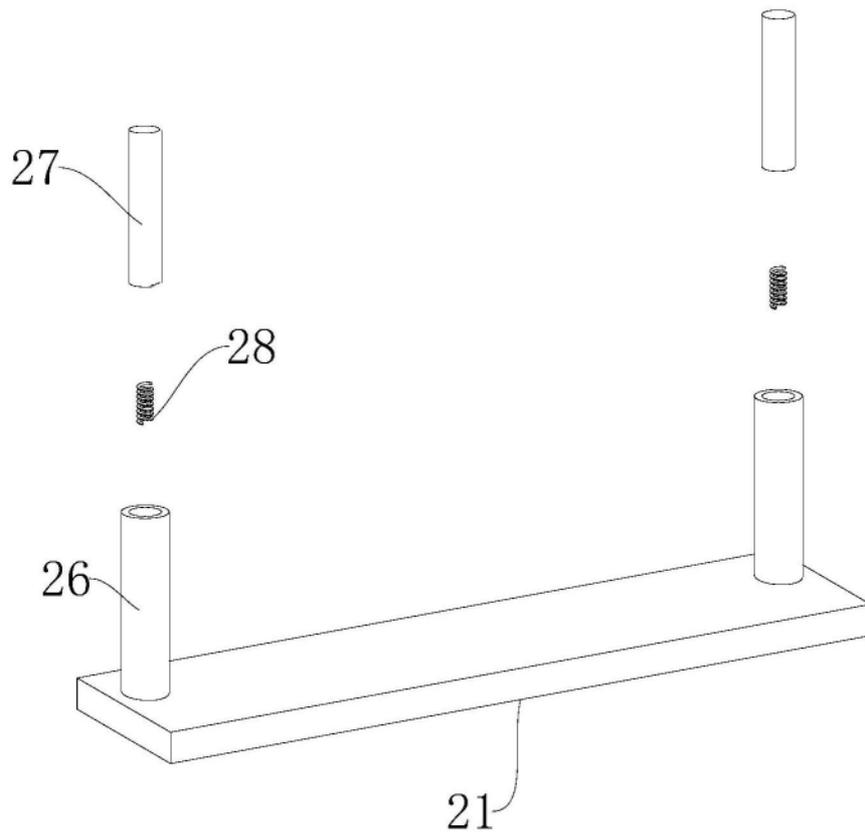


图5