



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119524983 A

(43) 申请公布日 2025. 02. 28

(21) 申请号 202411470466.8

B07B 7/01 (2006.01)

(22) 申请日 2024.10.21

B07B 11/06 (2006.01)

(71) 申请人 领行发展智能科技(东莞)有限公司

地址 523000 广东省东莞市东城街道丁平
路5号101室

(72) 发明人 毕金城

(74) 专利代理机构 深圳峰诚志合知识产权代理
有限公司 44525

专利代理师 陈澜波

(51) Int. Cl.

B02C 18/14 (2006.01)

B02C 18/22 (2006.01)

B02C 18/24 (2006.01)

B02C 23/16 (2006.01)

B02C 23/20 (2006.01)

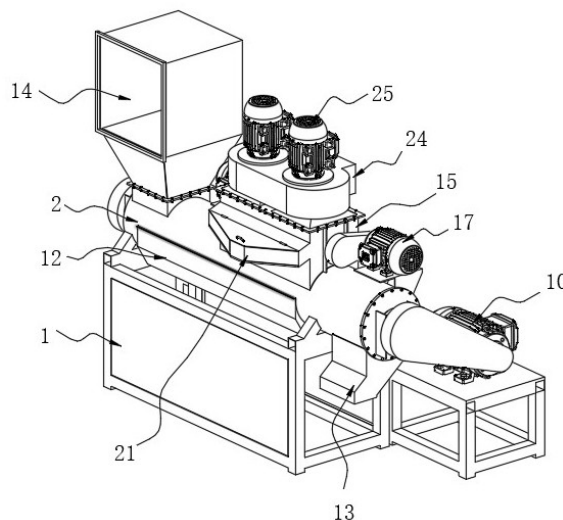
权利要求书1页 说明书5页 附图8页

(54) 发明名称

一种轻固废垃圾高效分离干洗机

(57) 摘要

本发明公开了一种轻固废垃圾高效分离干洗机,涉及垃圾处理领域,包括安装架,所述安装架的顶部安装有滚筒,且滚筒的顶部安装有进料口,并且滚筒的内部转动连接有两组卡盘,两组所述卡盘的内部均设置有内齿圈,且两组卡盘之间安装有螺旋叶片,所述滚筒的内部转动连接有第一传动轴,且第一传动轴的一端连接有第一驱动装置,并且第一传动轴的外部安装有切割刀片。本发明通过在螺旋叶片的内部设置第一传动轴,第一传动轴的外部呈螺旋分布切割刀片,螺旋叶片和第一传动轴的转速不同,进而在运输过程中螺旋叶片和切割刀片可以对固废垃圾进行揉搓、翻动和撕碎,提高轻固废垃圾如塑料薄膜、纸片等分离的效率。



1. 一种轻固废垃圾高效分离干洗机, 包括安装架(1), 其特征在于: 所述安装架(1)的顶部安装有滚筒(2), 且滚筒(2)的顶部安装有进料口(14), 并且滚筒(2)的内部转动连接有两组卡盘(3), 两组所述卡盘(3)的内部均设置有内齿圈(4), 且两组卡盘(3)之间安装有螺旋叶片(5), 所述滚筒(2)的内部转动连接有第一传动轴(6), 且第一传动轴(6)的一端连接有第一驱动装置(10), 并且第一传动轴(6)的外部安装有切割刀片(7), 所述第一传动轴(6)的外部设置有两组第一齿轮(8), 且第一齿轮(8)和内齿圈(4)之间通过设置两组第二齿轮(9)传动连接, 并且第二齿轮(9)转动连接于滚筒(2)的内壁, 所述滚筒(2)的顶部安装有除尘舱(15), 且除尘舱(15)的顶部安装有风机外罩(24), 并且风机外罩(24)的顶部安装有第三驱动装置(25), 所述第三驱动装置(25)的输出端连接有扇叶(26)。

2. 根据权利要求1所述的一种轻固废垃圾高效分离干洗机, 其特征在于: 所述切割刀片(7)设置有多组, 且多组切割刀片(7)位于第一传动轴(6)的外部呈螺旋分布。

3. 根据权利要求2所述的一种轻固废垃圾高效分离干洗机, 其特征在于: 所述第一传动轴(6)和两组卡盘(3)之间活动贯穿设置。

4. 根据权利要求3所述的一种轻固废垃圾高效分离干洗机, 其特征在于: 两组所述第二齿轮(9)位于内齿圈(4)和第一齿轮(8)之间, 两组第二齿轮(9)用于实现齿圈(4)和第一齿轮(8)转速不同, 且内齿圈(4)和第一齿轮(8)同方向转动。

5. 根据权利要求4所述的一种轻固废垃圾高效分离干洗机, 其特征在于: 所述滚筒(2)的底部设置有弧形筛板(11), 弧形筛板(11)用于排出粉尘颗粒, 所述滚筒(2)的底部安装有防尘罩(12), 且防尘罩(12)位于弧形筛板(11)的外部。

6. 根据权利要求5所述的一种轻固废垃圾高效分离干洗机, 其特征在于: 所述滚筒(2)的底部设置有第一下料口(13), 第一下料口(13)用于排出偏重物料。

7. 根据权利要求6所述的一种轻固废垃圾高效分离干洗机, 其特征在于: 所述风机外罩(24)设置有两组, 且两组风机外罩(24)的顶部均安装有第三驱动装置(25), 并且第三驱动装置(25)的输出端连接有扇叶(26), 两组所述风机外罩(24)的一侧设置有第三下料口(27)。

8. 根据权利要求7所述的一种轻固废垃圾高效分离干洗机, 其特征在于: 所述除尘舱(15)的内部转动连接有第二传动轴(16), 且第二传动轴(16)的一端连接有第二驱动装置(17), 并且第二传动轴(16)的外部设置有多组金属杆(18), 所述除尘舱(15)的内部安装有防护格栅(23)。

9. 根据权利要求8所述的一种轻固废垃圾高效分离干洗机, 其特征在于: 所述除尘舱(15)的内部安装有刮除板(19), 且刮除板(19)的一侧开设与金属杆(18)相匹配的条形槽(20), 并且刮除板(19)倾斜设置。

10. 根据权利要求9所述的一种轻固废垃圾高效分离干洗机, 其特征在于: 所述除尘舱(15)的一侧设置有第二下料口(21), 且第二下料口(21)的顶部设置有盖板(22), 并且第二下料口(21)和刮除板(19)衔接。

一种轻固废垃圾高效分离干洗机

技术领域

[0001] 本发明涉及垃圾处理领域,具体为一种轻固废垃圾高效分离干洗机。

背景技术

[0002] 固废垃圾主要包括建筑、装修轻固废、陈腐垃圾轻抛物、生活垃圾轻抛物、工业固体废弃物以及农作物废弃薄膜等,固废垃圾按照国家规定需要进行清洗和分类处理,然后收集并运输,从而转变成公共资源,固废垃圾通过水洗会浪费水资源,因此目前固废垃圾的清洗根据国家规定需要采用干洗,主要将固废垃圾内的偏轻垃圾(也称轻固废垃圾)、偏重垃圾、粉尘颗粒(泥沙、土粉、木渣等)进行分离,使其达到循环再生利用,做到可持续发展。

[0003] 固废垃圾的处理通常采用垃圾风选机,垃圾经过大型粉碎机粉碎,然后由传送带运输至垃圾风选机内,垃圾风选机内的强力风机工作将固废垃圾中的轻固废(例如:纸片、塑料袋、塑料薄膜等)吸入排风口,而偏重垃圾(例如:金属、石块、木片等)跟随传送带到指定区域收集打包进行下一步处理,固废垃圾在风选的过程中,轻固废垃圾跟随风力抛洒,可以去除轻抛物表面的灰尘,从而达到干洗的效果。

[0004] 固废垃圾经由传送带进行运输时,呈不规则散乱摆放在传送带上,这使得偏重垃圾会压住一部分轻固废垃圾,进而这部分轻固废垃圾不易被风选(例如:纸片、塑料薄膜等被石块压住),且一部分粘性较大的垃圾还会黏附较多的灰尘导致重量增加不易被风选,这使得固废垃圾在进行分类处理时大部分固废垃圾可以从排风口排出,而剩余的偏重垃圾中还存在少量的轻抛物和灰尘。

发明内容

[0005] 基于此,本发明的目的是提供一种轻固废垃圾高效分离干洗机,以解决上述背景中提到的技术问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种轻固废垃圾高效分离干洗机,包括安装架,所述安装架的顶部安装有滚筒,且滚筒的顶部安装有进料口,并且滚筒的内部转动连接有两组卡盘,两组所述卡盘的内部均设置有内齿圈,且两组卡盘之间安装有螺旋叶片,所述滚筒的内部转动连接有第一传动轴,且第一传动轴的一端连接有第一驱动装置,并且第一传动轴的外部安装有切割刀片,所述第一传动轴的外部设置有两组第一齿轮,且第一齿轮和内齿圈之间通过设置两组第二齿轮传动连接,并且第二齿轮转动连接于滚筒的内壁,所述滚筒的顶部安装有除尘舱,且除尘舱的顶部安装有风机外罩,并且风机外罩的顶部安装有第三驱动装置,所述第三驱动装置的输出端连接有扇叶。

[0007] 通过采用上述技术方案,通过在螺旋叶片的内部设置第一传动轴,第一传动轴的外部呈螺旋分布切割刀片,螺旋叶片和第一传动轴的转速不同,进而在运输过程中螺旋叶片和切割刀片可以对固废垃圾进行揉搓、翻动和撕碎,提高轻固废垃圾如塑料薄膜、纸片等分离的效率,且揉搓和翻动可以更高效地促进粉尘颗粒从轻固废垃圾与偏重垃圾的表面分离,提高固废垃圾的干洗效果。

[0008] 本发明进一步设置为,所述切割刀片设置有多组,且多组切割刀片位于第一传动轴的外部呈螺旋分布。

[0009] 通过采用上述技术方案,通过设置多组螺旋分布的切割刀片既可以对固废垃圾起到输送作用,还可以与螺旋叶片因转速不同起到一定的切割撕碎作用,进一步对固废垃圾中未及时撕碎的部分进行切割粉碎。

[0010] 本发明进一步设置为,所述滚筒的底部设置有弧形筛板,弧形筛板用于排出粉尘颗粒,所述滚筒的底部安装有防尘罩,且防尘罩位于弧形筛板的外部。

[0011] 通过采用上述技术方案,通过设置弧形筛板可以过滤出固废垃圾中的粉尘颗粒。

[0012] 本发明进一步设置为,所述滚筒的底部设置有第一下料口,第一下料口用于排出偏重物料。

[0013] 通过采用上述技术方案,通过设置第一下料口,可以将固废垃圾中的偏重物料排出。

[0014] 本发明进一步设置为,所述风机外罩设置有两组,且两组风机外罩的顶部均安装有第三驱动装置,并且第三驱动装置的输出端连接有扇叶,两组所述风机外罩的一侧设置有第三下料口。

[0015] 通过采用上述技术方案,通过设置两组扇叶,利用负压吸附可以将轻固废垃圾风选排出。

[0016] 本发明进一步设置为,所述除尘舱的内部转动连接有第二传动轴,且第二传动轴的一端连接有第二驱动装置,并且第二传动轴的外部设置有多组金属杆,所述除尘舱的内部安装有防护格栅。

[0017] 通过采用上述技术方案,通过在除尘舱的内部设置第二传动轴恶化多组金属杆,当金属杆转动可以将部分被压住的轻固废垃圾挑起,使其更好地被风选。

[0018] 本发明进一步设置为,所述除尘舱的内部安装有刮除板,且刮除板的一侧开设与金属杆相匹配的条形槽,并且刮除板倾斜设置。

[0019] 通过采用上述技术方案,通过设置刮除板可以刮除金属杆上缠绕的一些长条状轻抛物。

[0020] 本发明进一步设置为,所述除尘舱的一侧设置有第二下料口,且第二下料口的顶部设置有盖板,并且第二下料口和刮除板衔接。

[0021] 通过采用上述技术方案,通过设置第二下料口,使得一些被刮除板清理的长条状轻抛物可以从第二下料口排出。

[0022] 综上所述,本发明主要具有以下有益效果:

1、本发明通过在螺旋叶片的内部设置第一传动轴,第一传动轴的外部呈螺旋分布切割刀片,螺旋叶片和第一传动轴的转速不同,进而在运输过程中螺旋叶片和切割刀片可以对固废垃圾进行揉搓、翻动和撕碎,提高轻固废垃圾如塑料薄膜、纸片等分离的效率,且揉搓和翻动可以更高效地促进粉尘颗粒从轻固废垃圾与偏重垃圾的表面分离,提高固废垃圾的干洗效果。

[0023] 2、本发明通过设置第二传动轴,第二传动轴的外部设置有金属杆,当第二传动轴带动金属杆转动时可以将部分被压住的轻固废垃圾挑起,使轻固废垃圾可以更好地被风选,且第二传动轴的一侧设置有刮除板,当固废垃圾中掺杂长条状轻抛物时易对金属杆形

成缠绕,可以利用刮除板对其进行刮除。

附图说明

[0024] 图1为本发明的结构示意图;
图2为本发明的滚筒和除尘舱连接示意图;
图3为本发明的安装架和滚筒连接示意图;
图4为本发明的滚筒、螺旋叶片和第一传动轴连接示意图;
图5为本发明的螺旋叶片和第一传动轴连接示意图;
图6为本发明的图5中的A处放大图;
图7为本发明的卡盘和螺旋叶片连接示意图;
图8为本发明的第一传动轴、切割刀片和第一齿轮连接示意图;
图9为本发明的除尘舱、第二下料口和盖板连接示意图;
图10为本发明的风机外罩、第三驱动装置和扇叶连接示意图;
图11为本发明的第二传动轴、金属杆和刮除板连接示意图。

[0025] 图中:1、安装架;2、滚筒;3、卡盘;4、内齿圈;5、螺旋叶片;6、第一传动轴;7、切割刀片;8、第一齿轮;9、第二齿轮;10、第一驱动装置;11、弧形筛板;12、防尘罩;13、第一下料口;14、进料口;15、除尘舱;16、第二传动轴;17、第二驱动装置;18、金属杆;19、刮除板;20、条形槽;21、第二下料口;22、盖板;23、防护格栅;24、风机外罩;25、第三驱动装置;26、扇叶;27、第三下料口。

具体实施方式

[0026] 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。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0027] 下面根据本发明的整体结构,对其实施例进行说明。

实施例一

[0028] 一种轻固废垃圾高效分离干洗机,如图1-11所示,包括安装架1,安装架1的顶部安装有滚筒2,且滚筒2的顶部安装有进料口14,固废垃圾通过传送带运输至进料口14,进而固废垃圾从进料口14进入滚筒2的内部,并且滚筒2的内部转动连接有两组卡盘3,两组卡盘3的内部均设置有内齿圈4,且两组卡盘3之间安装有螺旋叶片5,螺旋叶片5可以对固废垃圾起到运输作用,滚筒2的内部转动连接有第一传动轴6,第一传动轴6和卡盘3活动贯穿设置,且第一传动轴6的一端连接有第一驱动装置10,并且第一传动轴6的外部安装有切割刀片7,第一传动轴6的外部设置有两组第一齿轮8,且第一齿轮8和内齿圈4之间通过设置两组第二齿轮9传动连接,设置两组第二齿轮9传动,可以确保螺旋叶片5和第一传动轴6同方向转动,同时让螺旋叶片5的转速小于第一传动轴6,进而两者之间有速度差可以更好地撕碎固废垃圾,并且第二齿轮9转动连接于滚筒2的内壁,滚筒2的顶部安装有除尘舱15,且除尘舱15的顶部安装有风机外罩24,并且风机外罩24的顶部安装有第三驱动装置25,第三驱动装置25的输出端连接有扇叶26,通过设置扇叶26,利用负压吸附的原理可以对轻固废垃圾机箱内风选。

[0029] 请参阅图8,切割刀片7设置有多组,且多组切割刀片7位于第一传动轴6的外部呈螺旋分布,通过设置多组螺旋分布的切割刀片7既可以对固废垃圾起到输送作用,还可以与螺旋叶片5因转速不同起到一定的切割撕碎作用,进一步对固废垃圾中未及时撕碎的部分进行切割粉碎。

[0030] 请参阅图4,滚筒2的底部设置有弧形筛板11,弧形筛板11用于排出粉尘颗粒,滚筒2的底部安装有防尘罩12,且防尘罩12位于弧形筛板11的外部,通过设置弧形筛板11可以将过滤出固废垃圾中的粉尘颗粒。

[0031] 请参阅图4,滚筒2的底部设置有第一下料口13,第一下料口13用于排出偏重物料,通过设置第一下料口13,可以将固废垃圾中的偏重物料排出。

[0032] 请参阅图10,风机外罩24设置有两组,且两组风机外罩24的顶部均安装有第三驱动装置25,并且第三驱动装置25的输出端连接有扇叶26,两组风机外罩24的一侧设置有第三下料口27,通过设置两组扇叶26,利用负压吸附可以将轻固废垃圾风选排出。

实施例二

[0033] 一种轻固废垃圾高效分离干洗机,如图1-11所示,实施例一中一部分轻固废垃圾可能会被偏重物料压住,进而导致这部分轻固废垃圾不易被风选,进而在除尘舱15的内部转动连接有第二传动轴16,且第二传动轴16的一端连接有第二驱动装置17,并且第二传动轴16的外部设置有多组金属杆18,除尘舱15的内部安装有防护格栅23,在实施例一的基础上通过在除尘舱15的内部设置第二传动轴16和多组金属杆18,金属杆18转动可以将部分被压住的轻固废垃圾挑起,使其更好的被风选,除尘舱15的内部安装有刮除板19,且刮除板19的一侧开设与金属杆18相匹配的条形槽20,并且刮除板19倾斜设置,当金属杆18缠绕一些长条状轻抛物时,通过设置刮除板19可以刮除金属杆18上缠绕的一些长条状轻抛物。

[0034] 请参阅图9和图11,除尘舱15的一侧设置有第二下料口21,且第二下料口21的顶部设置有盖板22,并且第二下料口21和刮除板19衔接,通过设置第二下料口21,使得一些被刮除板19清理的长条状轻抛物可以从第二下料口21排出。

[0035] 本发明的工作原理为:固废垃圾经过大型撕碎机撕碎后使用传送带运输至进料口14内,从进料口14进入滚筒2的内部,启动第一驱动装置10带动第一传动轴6转动,第一传动轴6带动第一齿轮8转动,进而第一齿轮8带动一组第二齿轮9转动,两组第二齿轮9相互啮合,进而另一组第二齿轮9带动内齿圈4转动,内齿圈4带动卡盘3转动,进而两组卡盘3之间的螺旋叶片5转动,螺旋叶片5相对于第一传动轴6转动速度更慢,且第一传动轴6转动时其外部呈螺旋分布的切割刀片7也会转动,进而螺旋叶片5的转动主要对固废垃圾起到输送的作用,而第一传动轴6转动带动切割刀片7转动与螺旋叶片5配合可以对固废垃圾起到撕碎的作用,两者共同转动对固废垃圾起到运输、撕碎、揉搓和翻滚,使掺杂在内部的粉尘颗粒可以抖落,一些因为粘性而附着的粉尘颗粒也可以掉落,固废垃圾经过揉搓、翻滚而掉落出来的粉尘颗粒从弧形筛板11排出。

[0036] 与此同时第三驱动装置25工作带动扇叶26转动,产生负压对轻固废垃圾进行悬浮吸附,使大部分规格在600mm*1000mm的轻固废垃圾进入风机外罩24内,从第三下料口27排出,且第二驱动装置17工作带动第二传动轴16转动,进而第二传动轴16带动金属杆18转动,金属杆18在转动的过程中可以挑起一些被压住的轻固废垃圾,这部分被挑起的轻固废垃圾跟随金属杆18转动靠近扇叶26时同样被吸入风机外罩24内,从第三下料口27排出,当多组

金属杆18的外部缠绕长条状的塑料带状物时,刮除板19内的条形槽20可以一对金属杆18起到刮除的作用,刮除的塑料带状物可以从第二下料口21排出,且工作人员可以通过打开盖板22对第二下料口21的内部进行手动清理,到这一步固废垃圾中搞得大部分轻固废垃圾从上方被扇叶26风选,大部分的粉尘颗粒从弧形筛板11内排出,且轻固废垃圾以及偏重物料表面的粉尘颗粒也在翻动、揉搓的过程中进行了有效的去除,从而达到了干洗的效果。

[0037] 对于剩余的偏重物料则在螺旋叶片5的运输作用下从第一下料口13排出,利用输送带运输至指定地点,进行下一步打包处理。

[0038] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,但本具体实施例仅仅是对本发明的解释,其并不是对发明的限制,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合,本领域技术人员在阅读完本说明书后可在不脱离本发明的原理和宗旨的情况下,可以根据需要对实施例做出没有创造性贡献的修改、替换和变型等,但只要在本发明的权利要求范围内都受到专利法的保护。

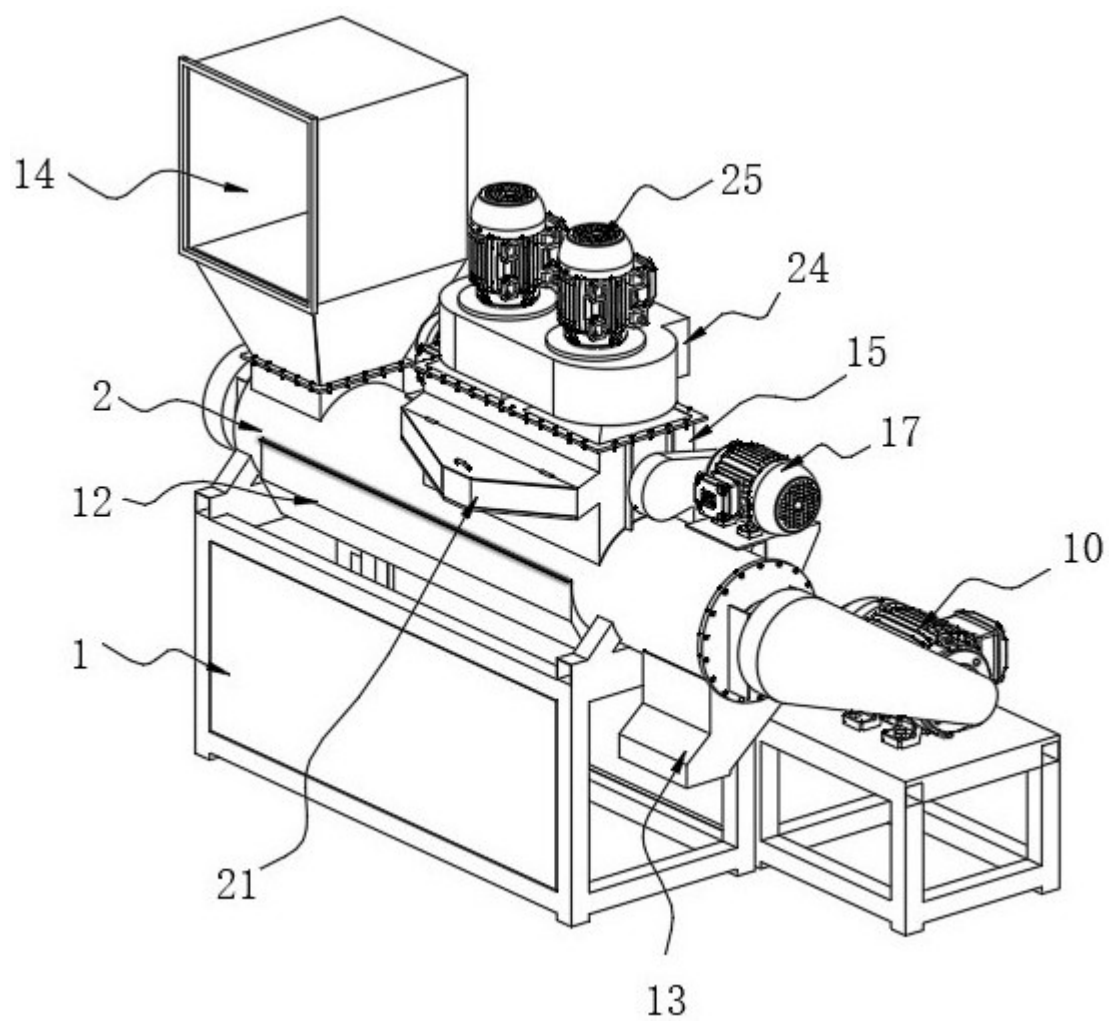


图 1

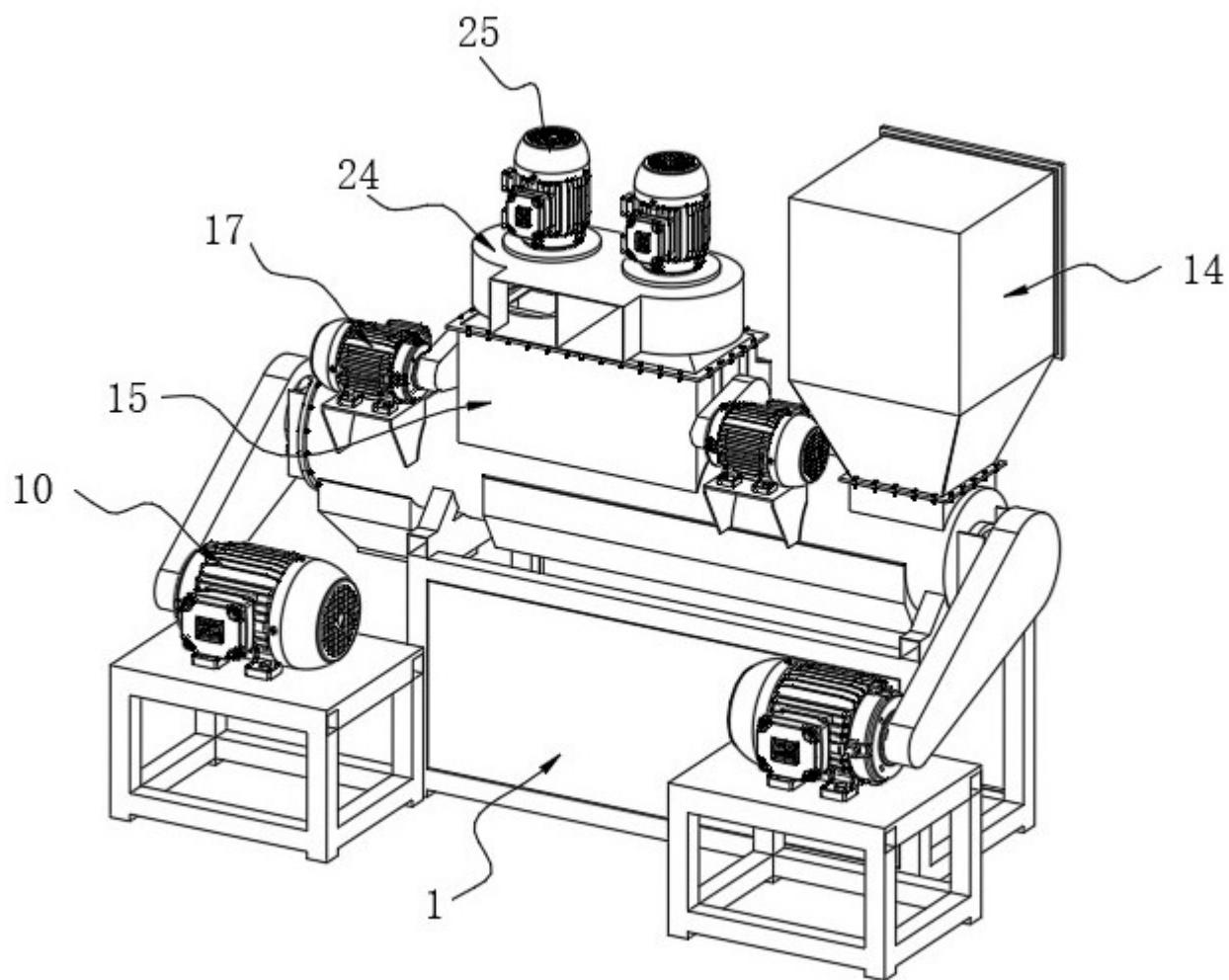


图 2

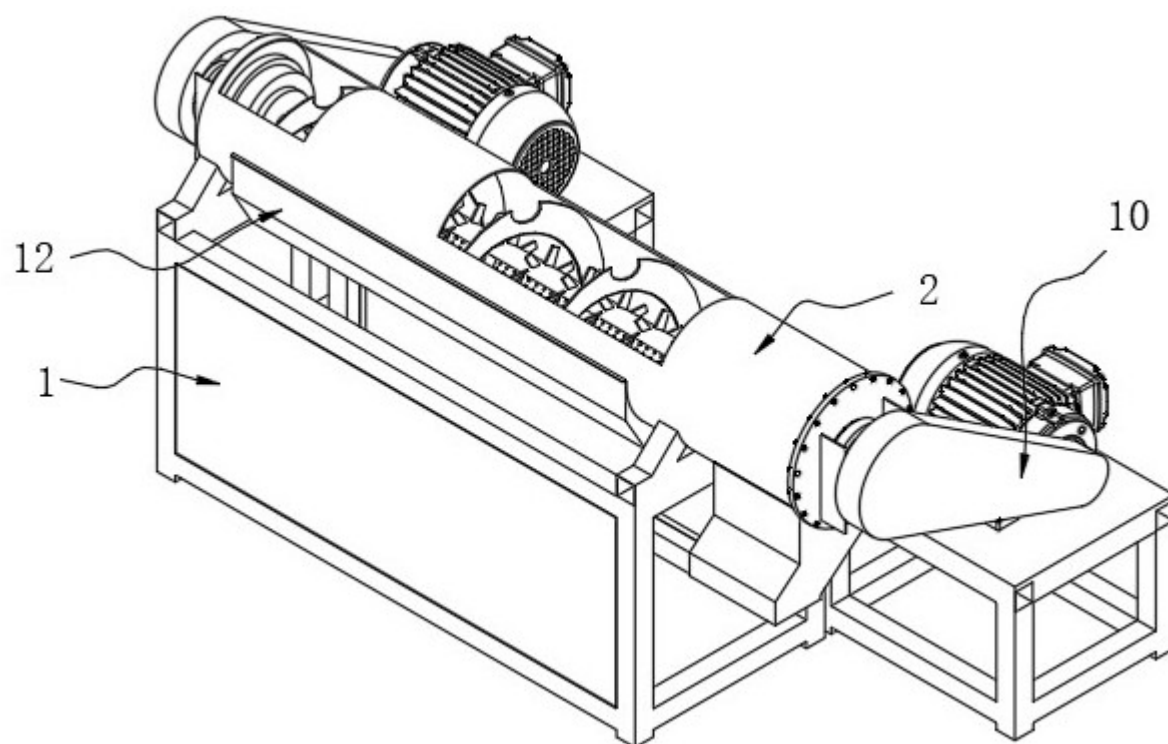


图 3

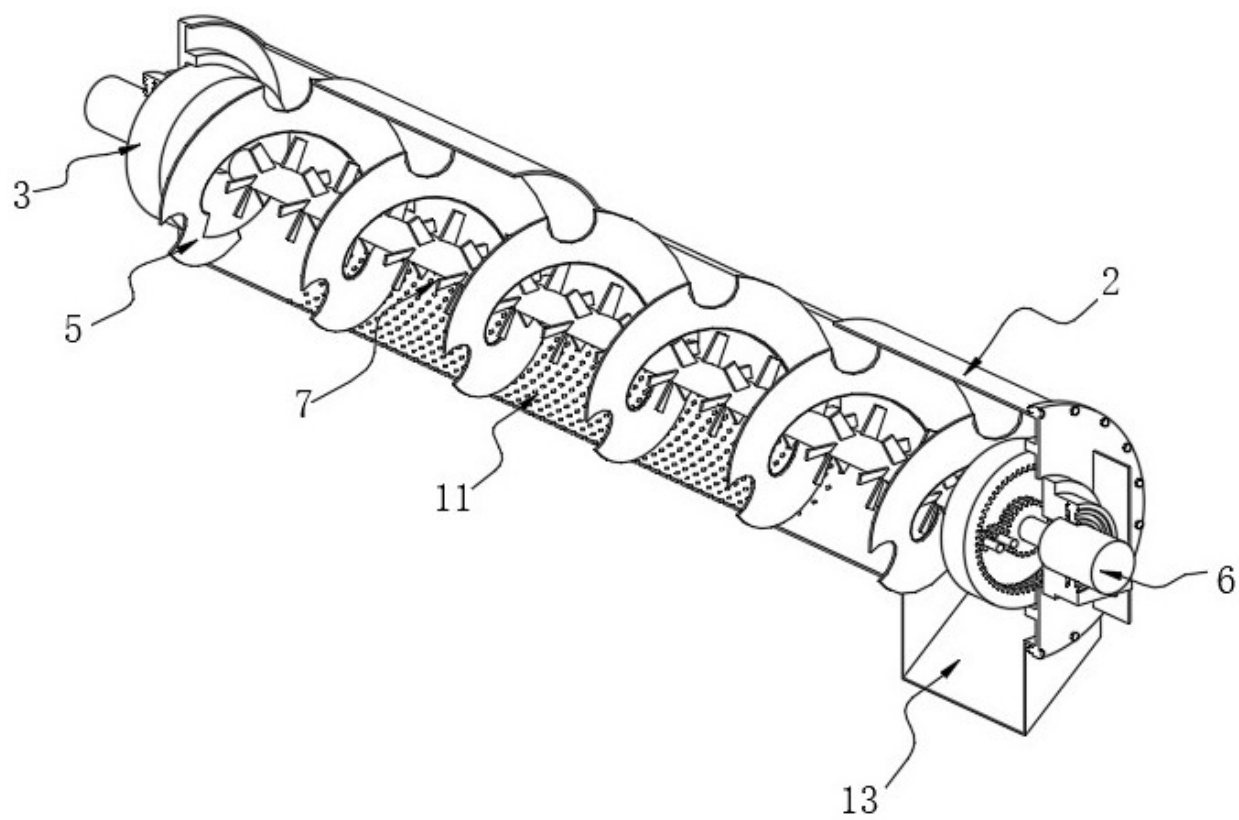


图 4

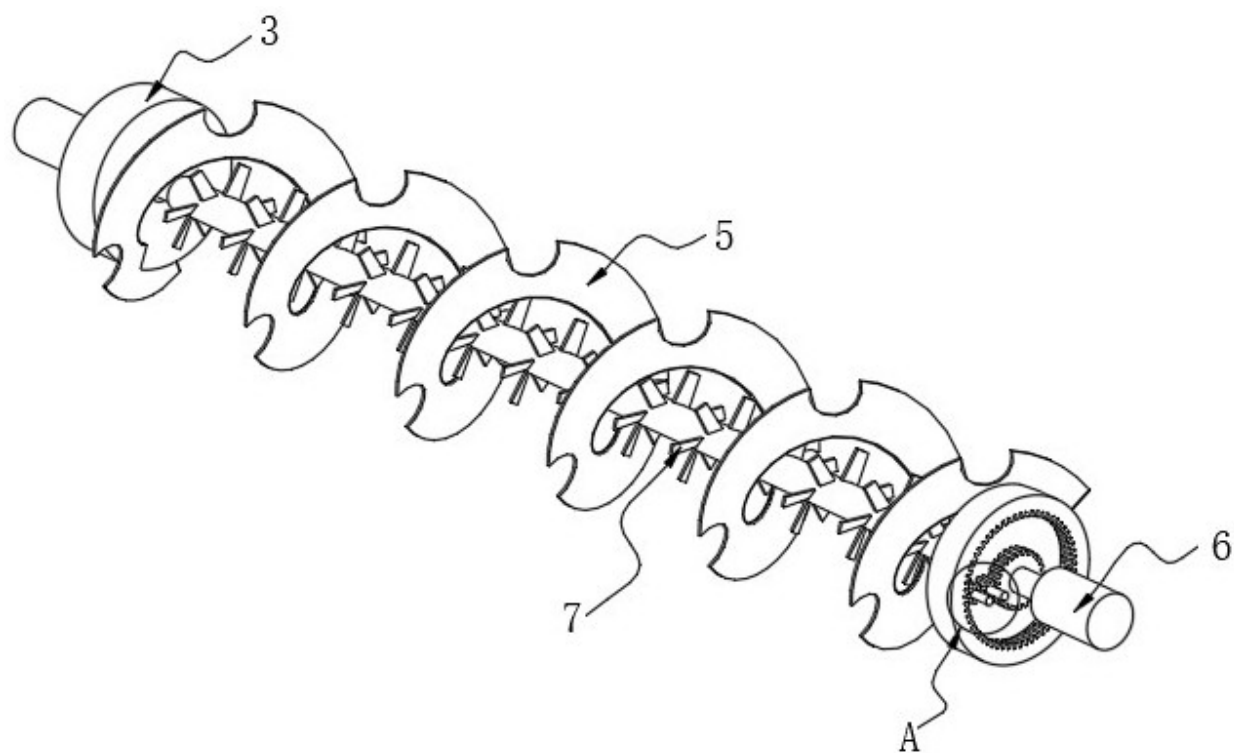


图 5

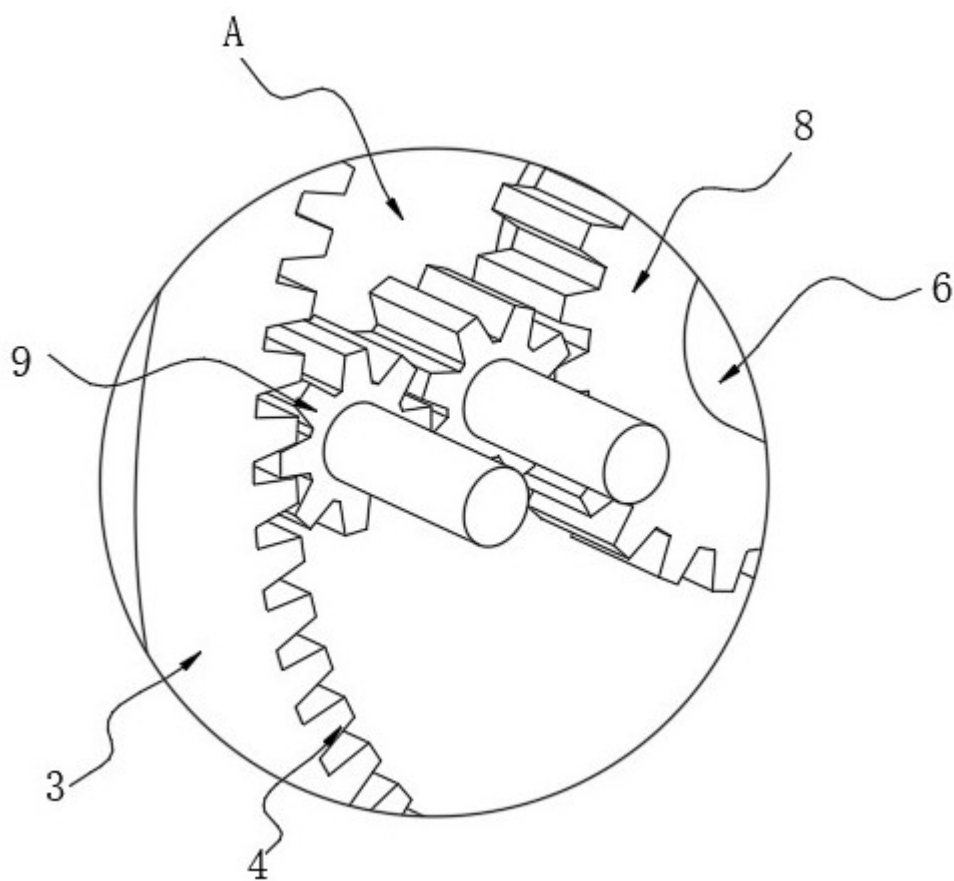


图 6

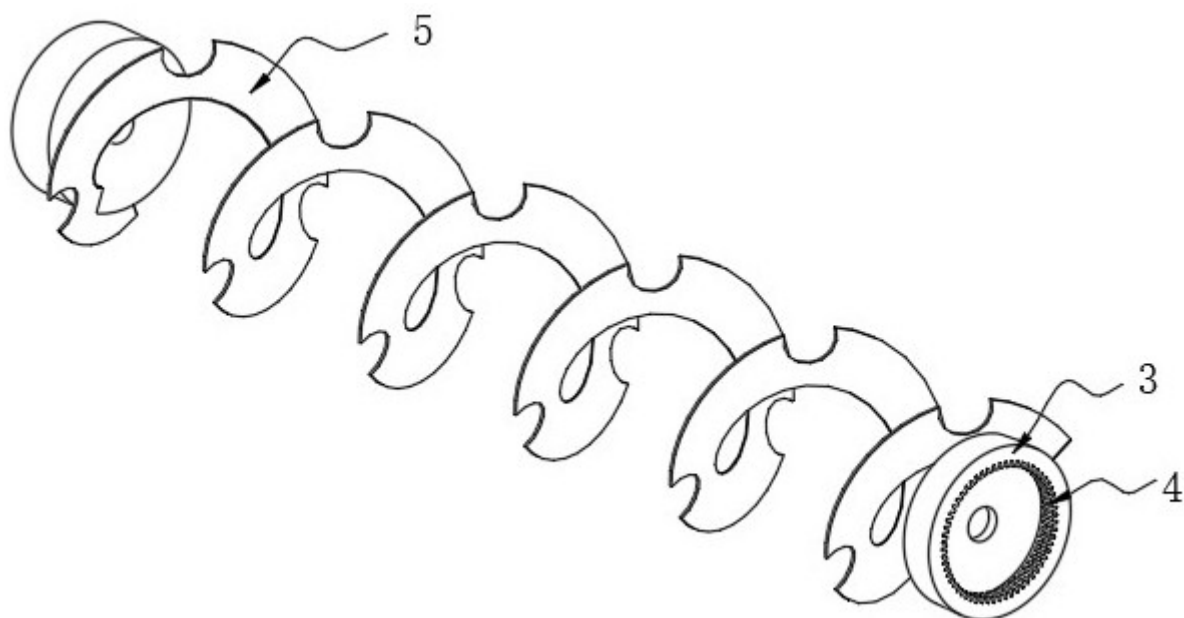


图 7

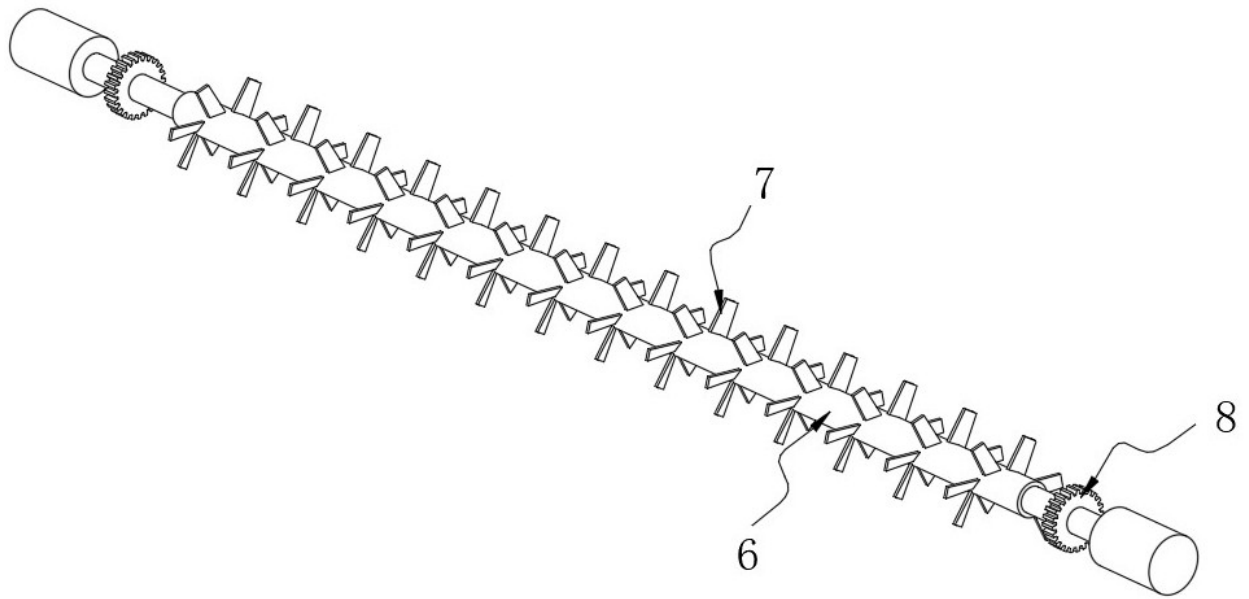


图 8

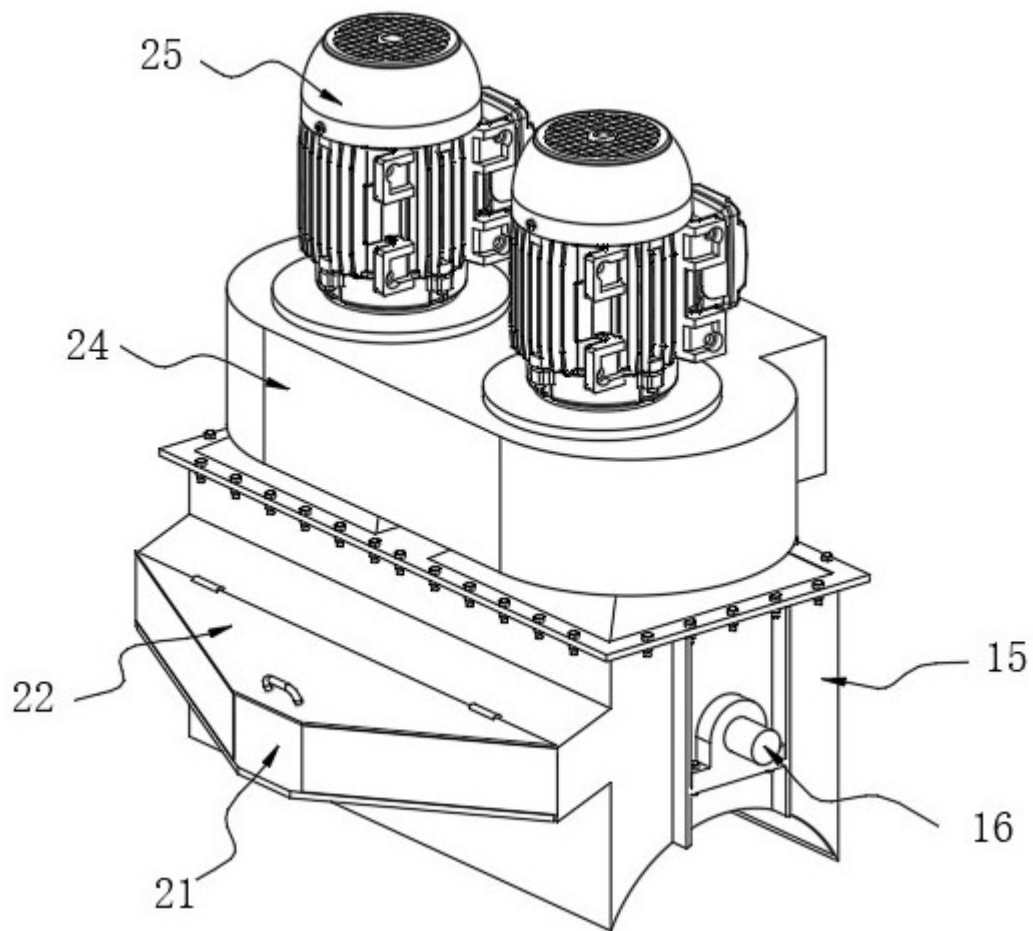


图 9

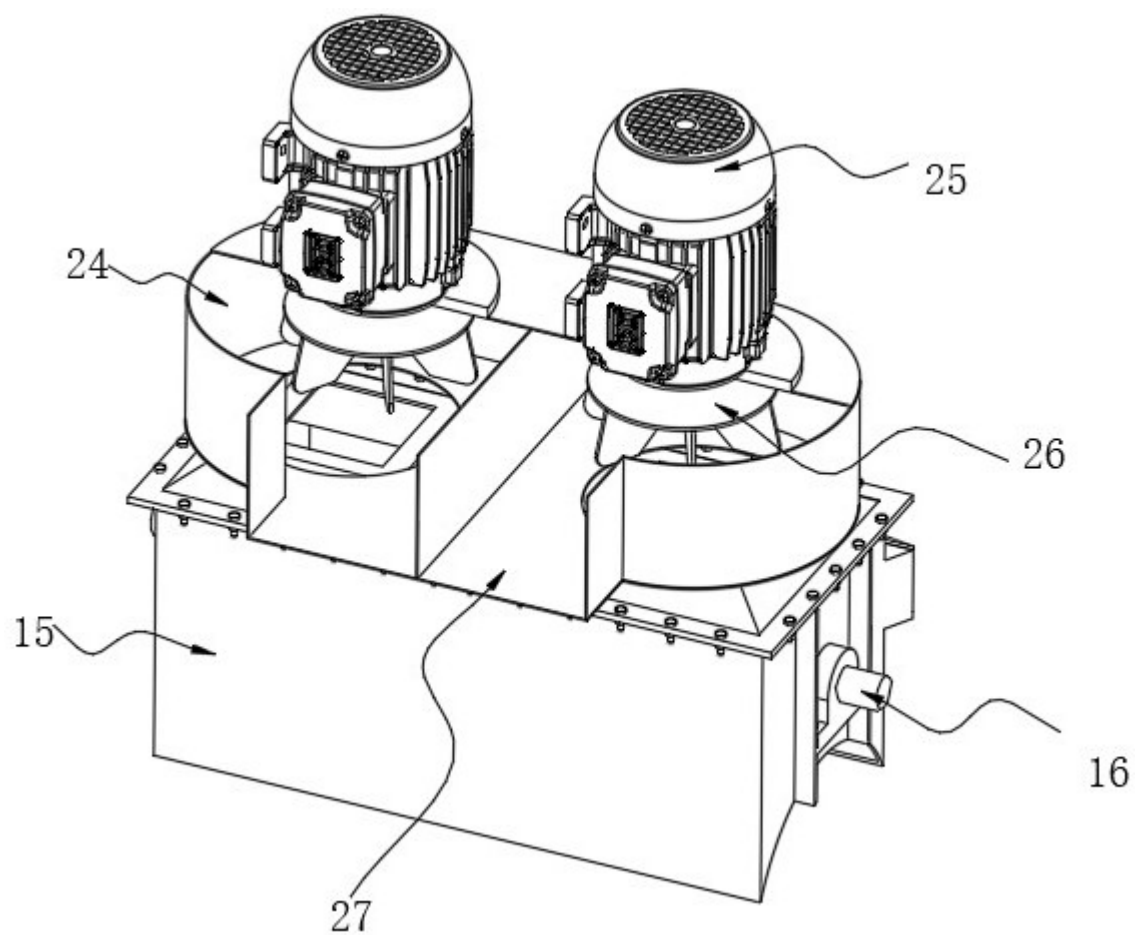


图 10

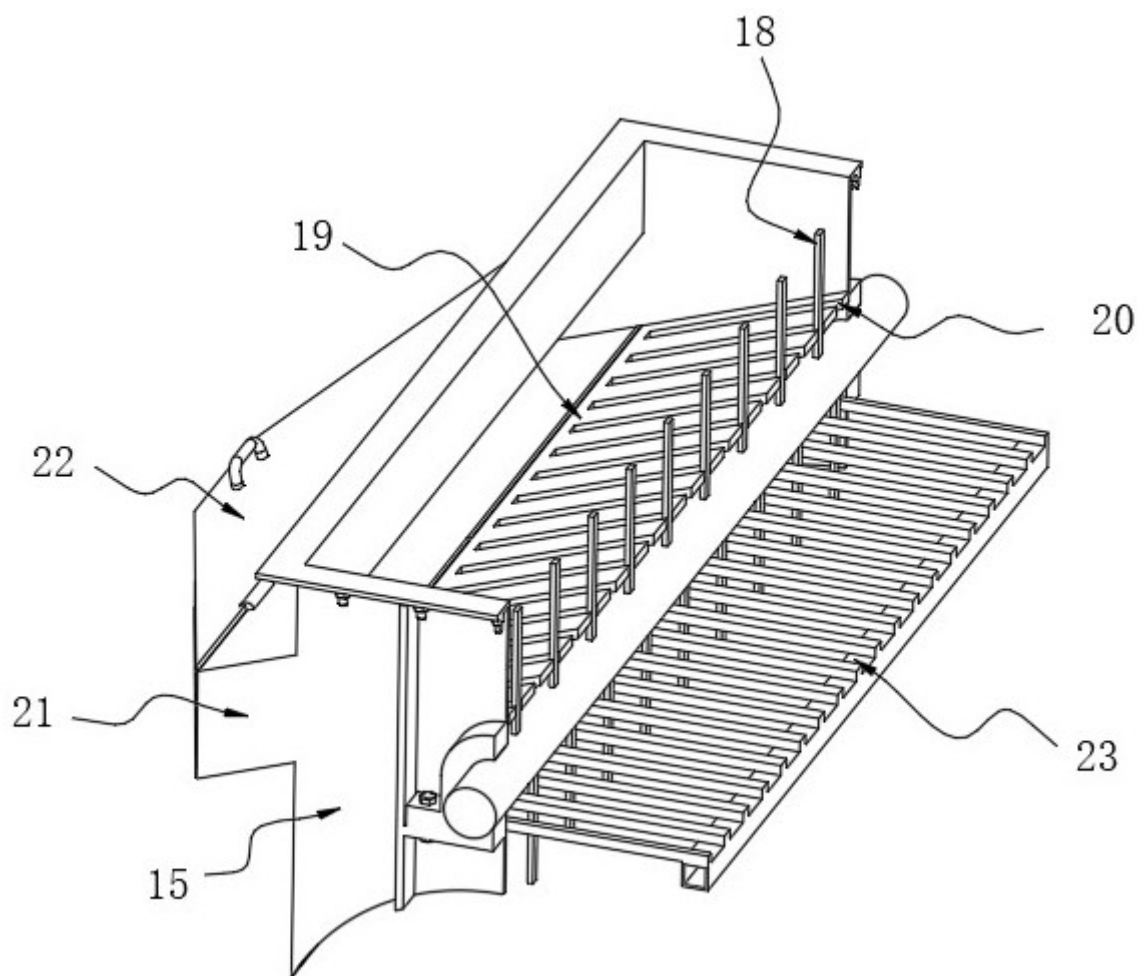


图 11