



(21) 申请号 202421112211.X

(22) 申请日 2024.05.21

(73) 专利权人 广州市巢派木业有限公司

地址 510000 广东省广州市南沙区大岗镇
潭洲私营工业区南至西对面欣德家私
厂宿舍(自编2号)

(72) 发明人 秦庚

(74) 专利代理机构 北京华夏博通专利事务所
(普通合伙) 11264

专利代理师 闫海超

(51) Int.Cl.

B01D 29/03 (2006.01)

B01D 29/50 (2006.01)

B01D 29/64 (2006.01)

B01D 29/66 (2006.01)

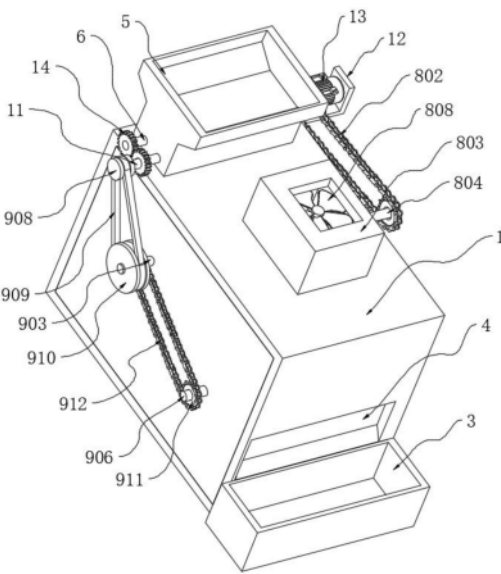
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种环境工程固液分离装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种环境工程固液分离装置,涉及环境工程领域,本实用新型包括装置主体和驱动轴,装置主体的顶部一侧安装有进料斗。本实用新型通过设置有过滤组件,当辊轴顺时针转动时其会带动主动皮带轮转动,然后通过皮带带动从动皮带轮转动,再带动活动轴转动,活动轴顺时针转动时其会带动刮料板转动,刮料板则带动第一滤网上堆积的固定杂质移动,随着刮料板持续转动,杂质会滑落至第二滤网上,此时连接轴会带动刮料板转动,使得刮料板推动第二滤网上的杂质移动,如此使固体杂质在第一滤网和第二滤网上移动来达到固液分离的目的,并提高固液分离效果,同时第二滤网上的杂质会被刮料板推入至出料板上,使得杂质能够通过出料口排出。



1. 一种环境工程固液分离装置,包括装置主体(1)和驱动轴(6),其特征在于:所述装置主体(1)的顶部一侧安装有进料斗(5),且进料斗(5)的内部通过轴承连接有辊轴(11),所述装置主体(1)的内部分别设有吹气组件(8)和过滤组件(9),所述过滤组件(9)包括通过轴承设于装置主体(1)内部的活动轴(903)和连接轴(906)、安装于装置主体(1)内部一侧的斜板(901)与套接于辊轴(11)一端的主动皮带轮(908),所述斜板(901)的底部安装有第一滤网(902),且第一滤网(902)的一侧安装有第二滤网(905),所述活动轴(903)和连接轴(906)的底部均安装有刮料板(904),所述活动轴(903)的一端延伸至装置主体(1)的外部并套接有从动皮带轮(910),且从动皮带轮(910)与主动皮带轮(908)之间套接有皮带(909),所述吹气组件(8)包括安装于装置主体(1)顶部的进气箱(803)与安装于装置主体(1)内部上方的导气盘(812)。

2. 根据权利要求1所述的一种环境工程固液分离装置,其特征在于:所述进气箱(803)的内部安装有轴承座(806),且轴承座(806)上通过轴承连接有第二转轴(807),所述第二转轴(807)的顶端安装有扇叶(808),并且第二转轴(807)的底端安装有从动锥齿轮(809),所述进气箱(803)的内部还通过轴承连接有第一转轴(804),且第一转轴(804)的外壁套接有主动锥齿轮(810),并且第一转轴(804)延伸至进气箱(803)外部的一端与驱动轴(6)的外壁均套接有第一链轮(801),两个所述第一链轮(801)之间啮合连接有第一链条(802)。

3. 根据权利要求2所述的一种环境工程固液分离装置,其特征在于:所述进气箱(803)与导气盘(812)之间连接有导气管(811),所述导气盘(812)的底部安装有多个喷嘴(813),所述进气箱(803)的顶部开设有进气口(805)。

4. 根据权利要求2所述的一种环境工程固液分离装置,其特征在于:所述活动轴(903)的一端与连接轴(906)的一端均安装有第二链轮(911),且两个第二链轮(911)之间啮合连接有第二链条(912)。

5. 根据权利要求1所述的一种环境工程固液分离装置,其特征在于:所述过滤组件(9)还包括有安装于装置主体(1)内部上方的第一挡板(913),且第一挡板(913)的底部呈弧形。

6. 根据权利要求1所述的一种环境工程固液分离装置,其特征在于:所述装置主体(1)的外表面上方固定有安装座(12),所述安装座(12)上安装有驱动电机(13),且驱动电机(13)的输出端连接有驱动轴(6)。

7. 根据权利要求6所述的一种环境工程固液分离装置,其特征在于:所述驱动轴(6)的外壁和辊轴(11)的外壁均套接有粉碎辊(7),所述进料斗(5)的内部两侧均安装有第二挡板(10)。

8. 根据权利要求6所述的一种环境工程固液分离装置,其特征在于:所述驱动轴(6)延伸至进料斗(5)外部的一端安装有主动齿轮(14),所述辊轴(11)的外壁套接有从动齿轮(15),所述主动齿轮(14)与从动齿轮(15)相啮合。

9. 根据权利要求1所述的一种环境工程固液分离装置,其特征在于:所述装置主体(1)的一侧下方开设有出料口(4),所述第二滤网(905)的一侧安装有延伸至出料口(4)内部的出料板(907)。

10. 根据权利要求1所述的一种环境工程固液分离装置,其特征在于:所述装置主体(1)的一侧下方还滑动连接有集料箱(3),所述装置主体(1)的另一侧设有排液管(2)。

一种环境工程固液分离装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及环境工程领域,具体为一种环境工程固液分离装置。

背景技术

[0002] 保护环境是人类有意识地保护自然资源并使其得到合理地利用,防止自然环境受到污染和破坏,对受到污染和破坏的环境做好综合的治理,以创造出适合于人类生活、工作的环境,协调人与自然的关系,而固液分离是环境工程中常见的处理过程,因此需要使用到固液分离装置。

[0003] 根据公开号为CN220361802U的中国专利公开了一种环境工程固液分离装置,该实用新型在粉碎辊的作用下对垃圾进行初步粉碎,粉碎后的垃圾输送至输送箱内,在榨螺的作用下对垃圾进行挤压脱水,挤压出的水通过第一滤板输送滤箱内,其余的垃圾通过输送箱输送至外界进行分离,在第一电机、粉碎辊、第二电机和榨螺的作用下,更便于人们对垃圾进行筛分和脱水。

[0004] 针对上述公开的专利内容,会通过设置有滤网,以便对固液进行分离,而滤网长时间过滤后,其表面会堆积大量杂质,导致每隔一段时间便需要取出滤网,从而清理滤网上堆积的杂质,而清理完成后还需将滤网重新安装回装置内部,由于拆装过程需要耗费时间,操作步骤较多,进而降低了对滤网上堆积杂质的清理效率。

实用新型内容

[0005] 基于此,本实用新型的目的是提供一种环境工程固液分离装置,以解决不便对滤网上堆积的杂质进行清理的技术问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种环境工程固液分离装置,包括装置主体和驱动轴,所述装置主体的顶部一侧安装有进料斗,且进料斗的内部通过轴承连接有辊轴,所述装置主体的内部分别设有吹气组件和过滤组件,所述过滤组件包括通过轴承设于装置主体内部的活动轴和连接轴、安装于装置主体内部一侧的斜板与套接于辊轴一端的主动皮带轮,所述斜板的底部安装有第一滤网,且第一滤网的一侧安装有第二滤网,所述活动轴和连接轴的底部均安装有刮料板,所述活动轴的一端延伸至装置主体的外部并套接有从动皮带轮,且从动皮带轮与主动皮带轮之间套接有皮带,所述吹气组件包括安装于装置主体顶部的进气箱与安装于装置主体内部上方的导气盘。

[0007] 通过采用上述技术方案,当活动轴和连接轴顺时针转动时其会带动刮料板转动,刮料板则带动第一滤网上堆积的固定杂质移动。

[0008] 进一步的,所述进气箱的内部安装有轴承座,且轴承座上通过轴承连接有第二转轴,所述第二转轴的顶端安装有扇叶,并且第二转轴的底端安装有从动锥齿轮,所述进气箱的内部还通过轴承连接有第一转轴,且第一转轴的外壁套接有主动锥齿轮,并且第一转轴延伸至进气箱外部的一端与驱动轴的外壁均套接有第一链轮,两个所述第一链轮之间啮合连接有第一链条。

[0009] 通过采用上述技术方案,当第一转轴转动时其会带动主动锥齿轮转动,然后带动从动锥齿轮转动,并带动第二转轴转动,再带动扇叶转动。

[0010] 进一步的,所述进气箱与导气盘之间连接有导气管,所述导气盘的底部安装有多个喷嘴,所述进气箱的顶部开设有进气口。

[0011] 通过采用上述技术方案,以便外部空气通过进气口进入至进气箱内部,再经导气管进入至导气盘内部,并进入至喷嘴内,然后通过喷嘴喷出。

[0012] 进一步的,所述活动轴的一端与连接轴的一端均安装有第二链轮,且两个第二链轮之间啮合连接有第二链条。

[0013] 通过采用上述技术方案,当活动轴转动时其会带动与之连接的第二链轮转动,再通过第二链条带动另一个第二链轮转动,并带动连接轴转动。

[0014] 进一步的,所述过滤组件还包括有安装于装置主体内部上方的第一挡板,且第一挡板的底部呈弧形。

[0015] 通过采用上述技术方案,第一挡板的设置以便固体杂质能够顺利落入至斜板上,使得固体杂质再经斜板滑落至第一滤网上。

[0016] 进一步的,所述装置主体的外表面上方固定有安装座,所述安装座上安装有驱动电机,且驱动电机的输出端连接有驱动轴。

[0017] 通过采用上述技术方案,安装座可对驱动电机进行支撑,当需对固体杂质进行粉碎时,工作人员可启动驱动电机,驱动电机工作可驱动驱动轴转动。

[0018] 进一步的,所述驱动轴的外壁和辊轴的外壁均套接有粉碎辊,所述进料斗的内部两侧均安装有第二挡板。

[0019] 通过采用上述技术方案,当驱动轴和辊轴同时转动时其会带动粉碎辊转动,粉碎辊转动后则可对较大的固体杂质进行粉碎,而粉碎后的固体杂质则可掉落至装置主体内部。

[0020] 进一步的,所述驱动轴延伸至进料斗外部的一端安装有主动齿轮,所述辊轴的外壁套接有从动齿轮,所述主动齿轮与从动齿轮相啮合。

[0021] 通过采用上述技术方案,当驱动轴逆时针转动后其会带动主动齿轮逆时针转动,再带动从动齿轮顺时针转动,并带动辊轴转动。

[0022] 进一步的,所述装置主体的一侧下方开设有出料口,所述第二滤网的一侧安装有延伸至出料口内部的出料板。

[0023] 通过采用上述技术方案,当固体杂质滑落至出料板上后,杂质会滑入至出料口内部,并经出料口排出。

[0024] 进一步的,所述装置主体的一侧下方还滑动连接有集料箱,所述装置主体的另一侧设有排液管。

[0025] 通过采用上述技术方案,集料箱可收集固体杂质,方便后续将集料箱取出并将其内部收集的固体杂质倒出。

[0026] 综上所述,本实用新型主要具有以下有益效果:

[0027] 1、本实用新型通过设置有过滤组件,当辊轴顺时针转动时其会带动主动皮带轮转动,然后通过皮带带动从动皮带轮转动,再带动活动轴转动,活动轴顺时针转动时其会带动刮料板转动,刮料板则带动第一滤网上堆积的固定杂质移动,随着刮料板持续转动,杂质会

滑落至第二滤网上,此时连接轴会带动刮料板转动,使得刮料板推动第二滤网上的杂质移动,如此使固体杂质在第一滤网和第二滤网上移动来达到固液分离的目的,并提高固液分离效果,同时第二滤网上的杂质会被刮料板推入至出料板上,使得杂质能够通过出料口排出,通过该方式使得装置能够自动将分离后的固体杂质排出,无需工作人员手动将滤网取出才能够对滤网上堆积的杂质进行清理,使得清理过程简单方便,进而提高对第一滤网和第二滤网上堆积杂质的清理效率;

[0028] 2、本实用新型通过设置有吹气组件,由于驱动轴转动时其会带动外壁的第一链轮转动,并通过第一链条带动另一个第一链轮转动,再带动第一转轴转动,第一转轴转动时其会带动主动锥齿轮转动,然后带动从动锥齿轮转动,并带动第二转轴转动,再带动扇叶转动,以便外部空气通过进气口进入至进气箱内部,再经导气管进入至导气盘内部,并通过喷嘴喷出,以便将固体杂质表面附着的液体吹落,同时可将第一滤网和第二滤网上附着的液体吹落,提高固液分离效率。

附图说明

[0029] 图1为本实用新型的整体立体结构示意图;

[0030] 图2为本实用新型的整体背部结构示意图;

[0031] 图3为本实用新型的整体正剖结构示意图;

[0032] 图4为本实用新型的第二滤网立体结构示意图。

[0033] 图中:1、装置主体;2、排液管;3、集料箱;4、出料口;5、进料斗;6、驱动轴;7、粉碎辊;8、吹气组件;801、第一链轮;802、第一链条;803、进气箱;804、第一转轴;805、进气口;806、轴承座;807、第二转轴;808、扇叶;809、从动锥齿轮;810、主动锥齿轮;811、导气管;812、导气盘;813、喷嘴;9、过滤组件;901、斜板;902、第一滤网;903、活动轴;904、刮料板;905、第二滤网;906、连接轴;907、出料板;908、主动皮带轮;909、皮带;910、从动皮带轮;911、第二链轮;912、第二链条;913、第一挡板;10、第二挡板;11、辊轴;12、安装座;13、驱动电机;14、主动齿轮;15、从动齿轮。

具体实施方式

[0034] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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,仅用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0035] 下面根据本实用新型的整体结构,对其实施例进行说明。

[0036] 实施例一:

[0037] 一种环境工程固液分离装置,如图1-图4所示,包括装置主体1和驱动轴6,装置主体1的顶部一侧安装有进料斗5,且进料斗5的内部通过轴承连接有辊轴11,装置主体1的内部分别设有吹气组件8和过滤组件9,装置主体1的外表面上方固定有安装座12,安装座12上安装有驱动电机13,且驱动电机13的输出端连接有驱动轴6,当需对固体杂质进行粉碎时,工作人员可启动驱动电机13,驱动电机13工作可驱动驱动轴6转动,驱动轴6的外壁和辊轴11的外壁均套接有粉碎辊7,当驱动轴6和辊轴11同时转动时其会带动粉碎辊7转动,粉碎辊7转动后则可对较大的固体杂质进行粉碎,而粉碎后的固体杂质则可掉落至装置主体1内

部。

[0038] 参阅图1-图4,驱动轴6延伸至进料斗5外部的一端安装有主动齿轮14,辊轴11的外壁套接有从动齿轮15,主动齿轮14与从动齿轮15相啮合,当驱动轴6逆时针转动后其会带动主动齿轮14逆时针转动,再带动从动齿轮15顺时针转动,并带动辊轴11转动,装置主体1的另一侧设有排液管2,以便液体能够通过排液管2排出,进料斗5的内部两侧均安装有第二挡板10,第二挡板10的底部呈弧形,第二挡板10的顶部光滑。

[0039] 参阅图2和图4,过滤组件9包括通过轴承设于装置主体1内部的活动轴903和连接轴906、安装于装置主体1内部一侧的斜板901与套接于辊轴11一端的主动皮带轮908,斜板901的底部安装有第一滤网902,且第一滤网902的一侧安装有第二滤网905,活动轴903和连接轴906的底部均安装有刮料板904,两个刮料板904的底部分别与第一滤网902和第二滤网905接触,当活动轴903和连接轴906顺时针转动时其会带动刮料板904转动,刮料板904则带动第一滤网902上堆积的固定杂质移动,活动轴903的一端延伸至装置主体1的外部并套接有从动皮带轮910,且从动皮带轮910与主动皮带轮908之间套接有皮带909,主动皮带轮908的直径小于从动皮带轮910的直径,降低从动皮带轮910的转速,进而避免活动轴903和连接轴906快速转动。

[0040] 参阅图2-图4,活动轴903的一端与连接轴906的一端均安装有第二链轮911,且两个第二链轮911之间啮合连接有第二链条912,当活动轴903转动时其会带动与之连接的第二链轮911转动,再通过第二链条912带动另一个第二链轮911转动,并带动连接轴906转动,装置主体1的一侧下方开设有出料口4,第二滤网905的一侧安装有延伸至出料口4内部的出料板907,出料板907的一侧沿出料口4的方向向下倾斜,出料板907的顶部光滑,当固体杂质滑落至出料板907上后,杂质会滑入至出料口4内部,并经出料口4排出。

[0041] 具体的,吹气组件8包括安装于装置主体1顶部的进气箱803与安装于装置主体1内部上方的导气盘812,进气箱803的内部安装有轴承座806,且轴承座806上通过轴承连接有第二转轴807,第二转轴807的顶端安装有扇叶808,并且第二转轴807的底端安装有从动锥齿轮809,进气箱803的内部还通过轴承连接有第一转轴804,且第一转轴804的外壁套接有主动锥齿轮810,主动锥齿轮810与从动锥齿轮809相啮合,主动锥齿轮810的直径大于从动锥齿轮809的直径,可提高从动锥齿轮809的转速,使得第二转轴807能够快速转动,当第一转轴804转动时其会带动主动锥齿轮810转动,然后带动从动锥齿轮809转动,并带动第二转轴807转动,再带动扇叶808转动。

[0042] 具体的,第一转轴804延伸至进气箱803外部的一端与驱动轴6的外壁均套接有第一链轮801,两个第一链轮801之间啮合连接有第一链条802,进气箱803与导气盘812之间连接有导气管811,导气盘812的底部安装有多个喷嘴813,进气箱803的顶部开设有进气口805,多个喷嘴813等距分布于导气盘812的底部,喷嘴813位于第一滤网902和第二滤网905的正上方,以便外部空气通过进气口805进入至进气箱803内部,再经导气管811进入至导气盘812内部,并进入至喷嘴813内,然后通过喷嘴813喷出,从而可将第一滤网902和第二滤网905上附着的液体吹落。

[0043] 实施例二:

[0044] 在上述实施例一的基础上,为确保固体杂质能够顺利掉落至斜板901上,再经斜板901滑落至第一滤网902内,因此会通过设置以下结构。

[0045] 具体的,过滤组件9还包括有安装于装置主体1内部上方的第一挡板913,且第一挡板913的底部呈弧形,第一挡板913的设置以便固体杂质能够顺利落入至斜板901上,使得固体杂质再经斜板901滑落至第一滤网902上。

[0046] 实施例三:

[0047] 在上述实施例一的基础上,由于固体杂质会通过出料板907滑入至出料口4内,再经出料口4排出,而为了避免杂质直接掉落至地面上,因此需要对杂质进行收集,所以会通过设置以下结构。

[0048] 参阅图1-图3,装置主体1的一侧下方还滑动连接有集料箱3,集料箱3可收集固体杂质,方便后续将集料箱3取出并将其内部收集的固体杂质倒出。

[0049] 本实用新型的工作原理为:首先,工作人员可将装置安装并接通电源,然后将固液废料倒入至进料斗5内,并启动驱动电机13,驱动电机13工作可驱动驱动轴6逆时针转动,驱动轴6逆时针转动后其会带动主动齿轮14逆时针转动,再带动从动齿轮15顺时针转动,并带动辊轴11顺时针转动,此时辊轴11和驱动轴6同时带动粉碎辊7转动,粉碎辊7则可对固体杂质进行粉碎,粉碎后的固体则会跟随液体一起流至斜板901上;

[0050] 接着固液废料会通过斜板901滑落至第一滤网902上,同时由于辊轴11顺时针转动时其会带动主动皮带轮908转动,然后通过皮带909带动从动皮带轮910转动,再带动活动轴903转动,活动轴903顺时针转动时其会带动刮料板904转动,刮料板904则带动第一滤网902上堆积的固定杂质移动,随着刮料板904持续转动,杂质会被推入至第二滤网905上,此时连接轴906会带动刮料板904转动,使得刮料板904推动第二滤网905上的杂质移动,如此使固体杂质在第一滤网902和第二滤网905上移动来达到固液分离的目的,同时第二滤网905上的杂质会被刮料板904推入至出料板907上,使得杂质能够通过出料口4排出,并落入至集料箱3内部;

[0051] 同时驱动轴6转动时其会带动外壁的第一链轮801转动,并通过第一链条802带动另一个第一链轮801转动,再带动第一转轴804转动,第一转轴804转动时其会带动主动锥齿轮810转动,然后带动从动锥齿轮809转动,并带动第二转轴807转动,再带动扇叶808转动,以便外部空气通过进气口805进入至进气箱803内部,再经导气管811进入至导气盘812内部,并通过喷嘴813喷出,以便将固体杂质表面附着的液体吹落,同时可将第一滤网902和第二滤网905上附着的液体吹落,过滤后的液体则会流至装置主体1的内部下方,并通过排液管2排出。

[0052] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,但本具体实施例仅是对本实用新型的解释,其并不是对实用新型的限制,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实用新型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,但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

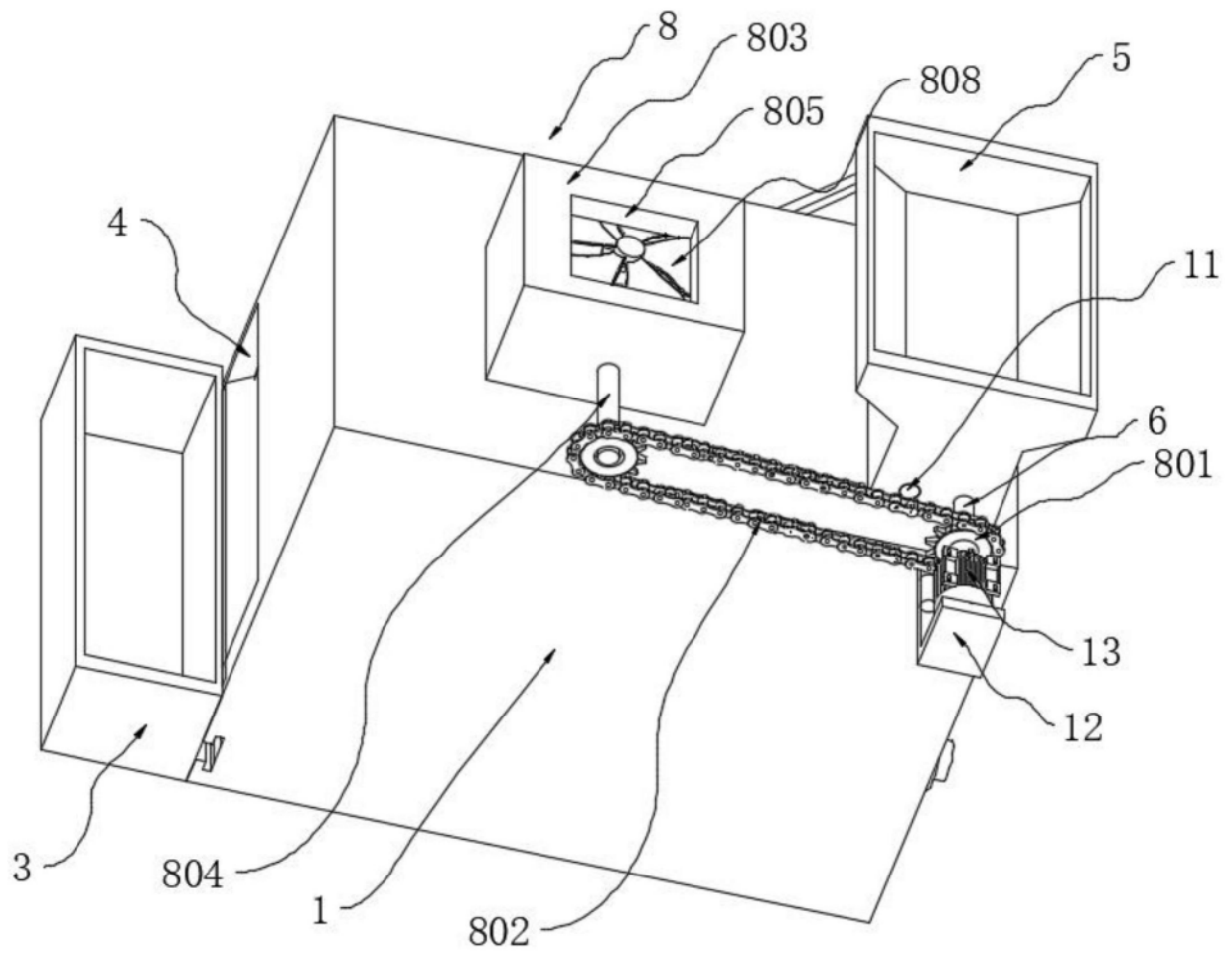


图1

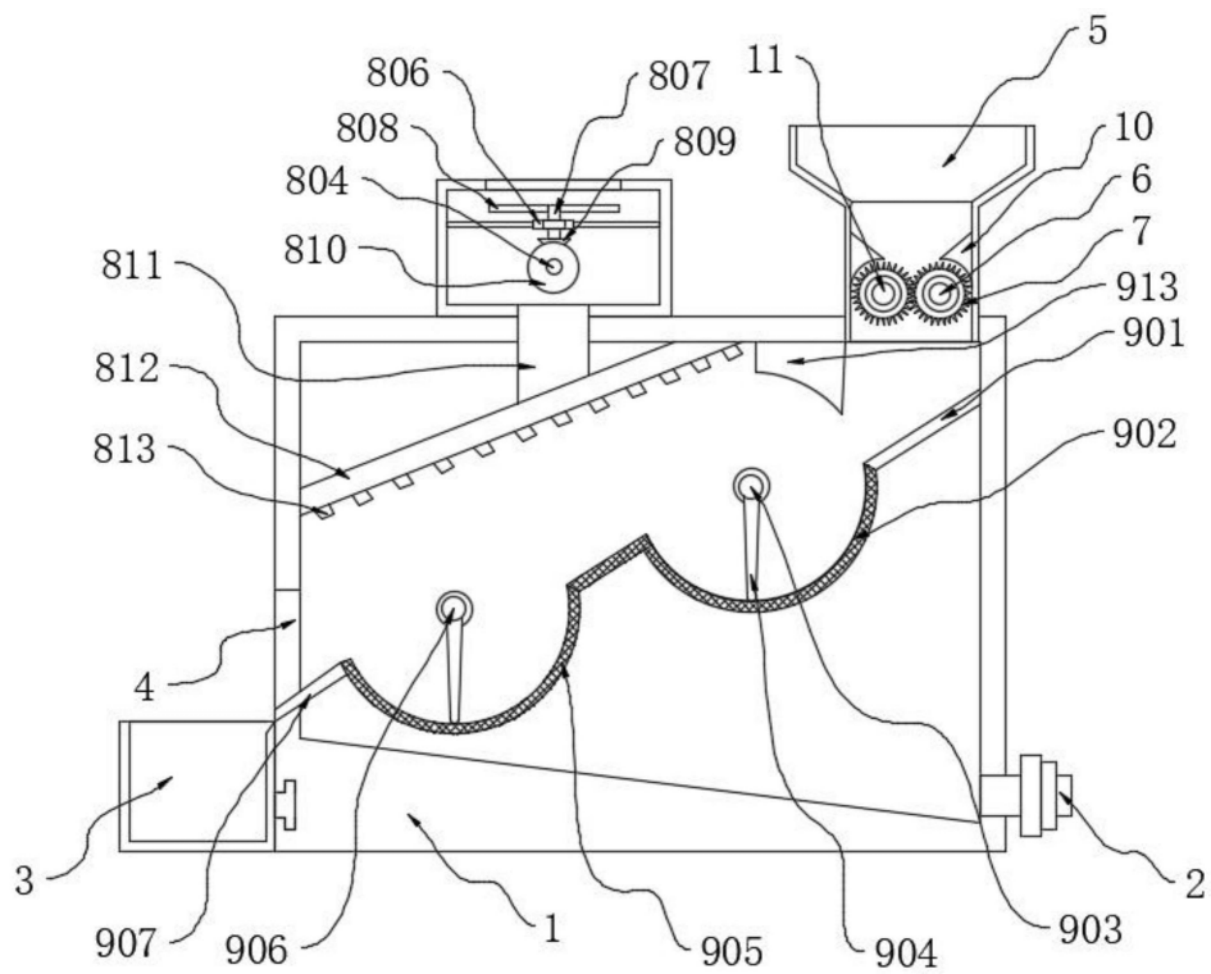


图3

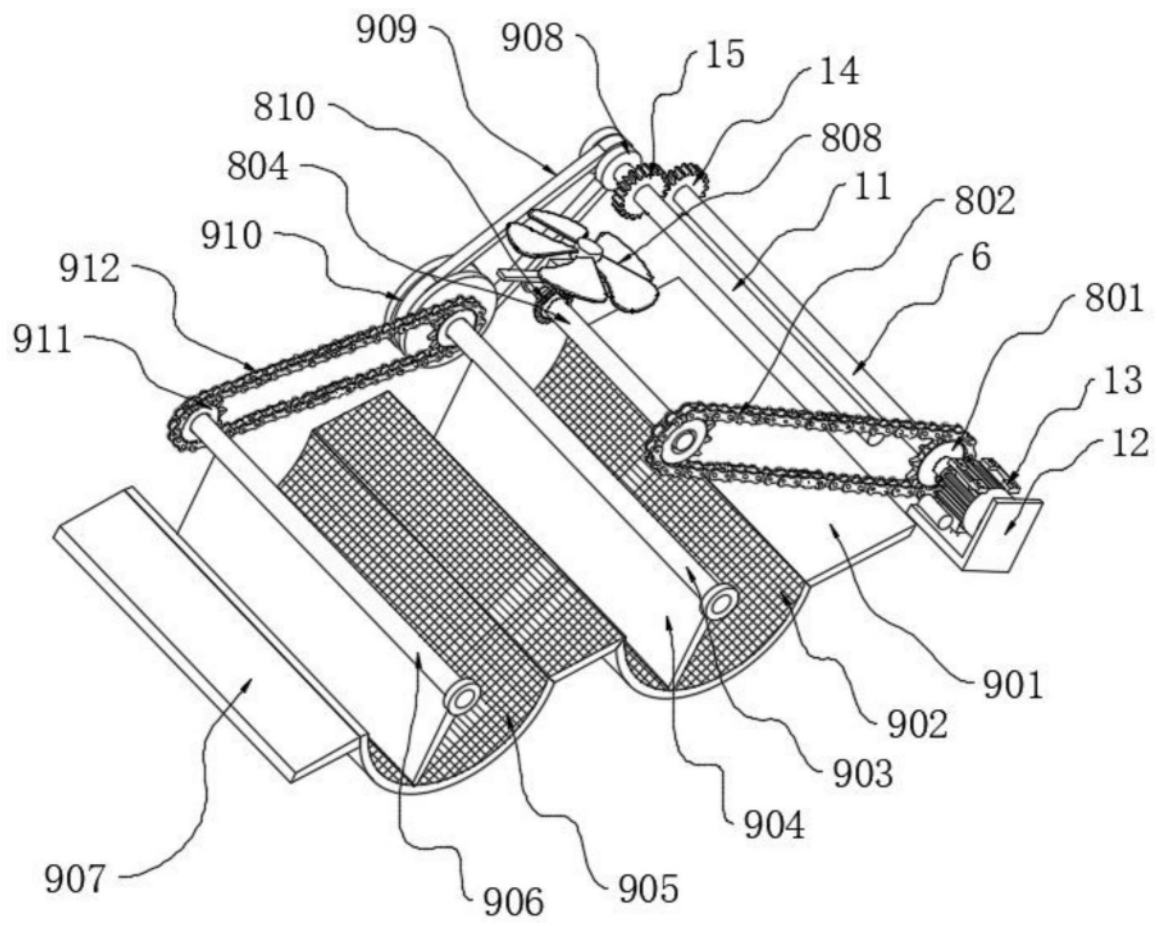


图4