(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115592848 A
(43)申请公布日 2023.01.13

(21)申请号 202211285105.7

(22)申请日 2022.10.20

(71)申请人 遵义市播州区奕宏再生资源有限公司
地址 563100 贵州省遵义市播州区三合镇三合社区新华组

(72)发明人 韩茂德 刘远伦 王莹 刘建波

(74)专利代理机构 遵义浩嘉知识产权代理事务所(普通合伙) 52112
专利代理师 幸云强

(51)Int.Cl.
B29B 17/00(2006.01)
B29B 17/04(2006.01)
B29B 9/06(2006.01)
B08B 3/02(2006.01)
B08B 3/04(2006.01)
B08B 3/10(2006.01)
F26B 5/14(2006.01)

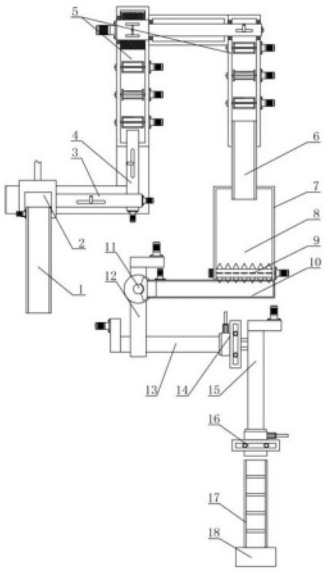
权利要求书2页 说明书8页 附图4页

(54)发明名称

一种废弃塑料膜再生利用系统及其再生利用方法

(57)摘要

本发明提供一种废弃塑料膜再生利用系统，包括漂洗机构，所述漂洗机构包括第一漂洗池、第二漂洗池、中转挤干机构、取料机构。第一漂洗池与第二漂洗池纵向排列；中转挤干机构包括中转筒、驱动轴、驱动电机、螺旋板体；中转筒横向固定在第一漂洗池与第二漂洗池之间；在中转筒底部设有若干排水孔，在中转筒顶部开有进料口，在中转筒底部开有出料口；驱动轴横设置在中转筒内部；驱动电机与驱动轴传动连接；螺旋板体中段的螺距小于其两端的螺距；取料机构包括旋转筒与取料板；旋转筒转动套设在中转筒外，且其端部套固在驱动轴上；取料板固定在旋转筒上；旋转筒上开有取料口。本发明清洗除杂效果好，能有效降低滤网更换频率，提升再生处理效率。



CN 115592848 A

1.一种废弃塑料膜再生利用系统,包括用于对破碎及摩擦洗涤后的废弃塑料膜进行漂洗的漂洗机构,其特征在于:所述漂洗机构包括第一漂洗池、第二漂洗池、中转挤干机构、取料机构;

所述第一漂洗池与第二漂洗池纵向排列,在第一漂洗池与第二漂洗池内部都装有水且在两者内部沿各自长度方向设置有多个用于搅动水体的搅拌轮;

所述中转挤干机构包括中转筒、驱动轴、驱动电机、螺旋板体;

所述中转筒横向固定在第一漂洗池后端与第二漂洗池后端之间且其两端分别伸到第一漂洗池与第二漂洗池上方;在中转筒底部设有若干排水孔,中转筒两端封闭,在中转筒位于第一漂洗池上方一端的顶部开有进料口,在中转筒位于第二漂洗池上方一端的底部开有出料口;

所述驱动轴横向可转动的设置在中转筒内部,驱动轴的两端分别伸出中转筒两端并分别转动安装在第一漂洗池与第二漂洗池上;

所述驱动电机安装在第一漂洗池或第二漂洗池外壁上并与驱动轴传动连接;

所述螺旋板体螺旋固定在驱动轴上并能随驱动轴在中转筒内螺旋转动,螺旋板体中段的螺距小于螺旋板体两端的螺距;

所述取料机构包括旋转筒与取料板;

所述旋转筒横向可转动的安装在第一漂洗池顶部,旋转筒的一端开口而另一端封闭,其开口端转动套设在中转筒外,而其封闭端中部套设并固定在驱动轴上;

所述取料板为多块固定在旋转筒外周壁上的镂空板,取料板能随着旋转筒转动并交替的伸入第一漂洗池的水中;

在任意两相邻取料板之间的旋转筒外周壁上都分别开有一个取料口;各取料口能随着旋转筒在中转筒外转动并交替的与中转筒顶部进料口连通。

2.根据权利要求1所述的废弃塑料膜再生利用系统,其特征在于:在第一漂洗池上固定有盖在旋转筒及取料板上方的盖板,在盖板上安装有第一喷水管,所述第一喷水管的下端向下穿透盖板后伸到取料板上方,上端与外界水源接通。

3.根据权利要求2所述的废弃塑料膜再生利用系统,其特征在于:所述第一喷水管的数量为两根,并分别设置在驱动轴的前后两侧。

4.根据权利要求1所述的废弃塑料膜再生利用系统,其特征在于:在中转筒位于第二漂洗池上方的部位上设有第二喷水管,所述第二喷水管上端与外界水源接通,下端与中转筒内部接通。

5.根据权利要求1所述的废弃塑料膜再生利用系统,其特征在于:所述螺旋板体中段的螺距是其两端螺距的五分之一至二分之一。

6.根据权利要求1所述的废弃塑料膜再生利用系统,其特征在于:在第一漂洗池与第二漂洗池之间位于中转筒下方的地面上设有污水收集池。

7.根据权利要求1所述的废弃塑料膜再生利用系统,其特征在于:所述取料板的数量为四块并切向固定旋转筒外周壁上。

8.根据权利要求7所述的废弃塑料膜再生利用系统,其特征在于:在每块取料板朝向旋转筒转动方向一侧的边沿固定有U型栏板,U型栏板与取料板形成与取料口连通的槽状体结构。

9.利用权利要求1-8中任意一项所述废弃塑料膜再生利用系统进行再生处理的方法，其特征在于，包括以下步骤：

S1.将经过破碎及摩擦洗涤的废弃塑料膜送入第一漂洗池前端，废弃塑料膜在搅拌轮的搅动下随着水体向第一漂洗池后端移动；

S2.同时驱动电机启动并不断驱动驱动轴转动并带动旋转筒、取料板、螺旋板体循环转动；取料板在转动过程中交替的伸入水中；

S3.在废弃塑料膜移动到第一漂洗池后端后，被不断转动并伸入水中的取料板捞出；在取料板转出水面且取料口与进料口接通后，废弃塑料膜沿着取料板滑入取料口，再从进料口进入中转筒内；

S4.废弃塑料膜进入中转筒内后，在螺旋板体带动下朝着第二漂洗池方向移动；

S5.废弃塑料膜移动到螺旋板体中段后，由于螺距减小，使得废弃塑料膜被螺旋板体挤压，挤出污水，污水从中转筒底部的排水孔排出；

S6.废弃塑料膜移动到第二漂洗池上方后，螺旋板体螺距变大，废弃塑料膜随着螺旋板体转动而分散，最后从中转筒的出料口落入第二漂洗池后端内部；

S7.废弃塑料膜在搅拌轮的搅动下随着水体向第二漂洗池前端移动，进一步漂洗掉其上污物；

S8.废弃塑料膜移动到第二漂洗池前端后，即完成漂洗，接着其被带出第二漂洗池到储料仓进行储存，然后再挤出水分后，再被输送到螺杆挤出机内加热熔融，过滤杂物，之后通过喷丝板喷出形成丝状物，丝状物经过冷却后，最后经过水环切粒机切成颗粒送入料仓储存备用，即完成废弃塑料膜的再生处理。

10.利用权利要求1-8中任意一项所述废弃塑料膜再生利用系统进行再生处理的方法，其特征在于：所述驱动电机带动旋转筒及其上取料板转动的速度为每分钟12-15转。

一种废弃塑料膜再生利用系统及其再生利用方法

技术领域

[0001] 本发明属于薄膜再生处理技术领域，具体涉及一种废弃塑料膜再生利用系统及其再生利用方法。

背景技术

[0002] 在人们的日常生活、生产过程中会用到各种塑料膜制品，如农用薄膜、塑料袋、保鲜膜、一次性塑料桌布、塑料菌袋等等，这些塑料膜制品每天使用量非常大，由此导致每天产生的废弃塑料膜的量也很大，废弃塑料膜过去通常是将其与其它生活垃圾一起送到堆场进行填埋处理，但是采用填埋的方法难以使其降解，进而会污染土地、水体，破坏自然环境。

[0003] 而随着环境保护力度的加强，对于废弃塑料膜的再生利用处理越来越受到重视，现有废弃塑料膜再生利用处理系统，在处理废弃塑料膜时，其处理步骤通常是将废弃塑料膜切碎，接着将碎料进行清洗除杂，然后将清洗除杂的碎料送入储料仓内，然后挤干水分后放入螺杆挤出机内加热熔融后挤出，挤出物送入液压换网器利用其内部的滤网过滤除杂，除杂后通过多孔喷丝板喷出形成丝状物，之后将丝状物进行冷却后，切成碎颗粒，将碎颗粒收集后，即可用于各种塑料膜或塑料制品的原料。

[0004] 现有的废弃塑料膜的再生利用处理系统在对废弃塑料膜的清洗除杂效果较差，导致后续的熔融挤出物杂质多，当熔融挤出物过滤时，需频繁更换滤网，十分麻烦，同时还会影响再生处理效率，进而降低再生处理量。如公开号为CN103640104A的中国专利公开了一种废旧地膜回收再生清洗造粒加工方法，该方法为目前行业最常用的方法，其在对废旧地膜清洗时，先用螺旋输送机摩擦清洗，之后送入长条形漂洗池进行漂洗，漂洗完成后利用多孔输送带从漂洗池带出，然后送入挤干机挤干水分，即进行后续的熔融步骤；该种清洗方式存在以下不足：由于其采用单池漂洗的方式，废旧地膜漂洗时，随着池内浆叶的翻动，地膜上漂洗产生的污水及污物也会随地膜向后流动，最终使整个漂洗池的水都充满污水及污物，最后地膜被输送带带出后，地膜上会吸附有较多的污水与污物，即便后续通过挤压，挤掉了大部分污水，但是难以挤掉膜间夹杂的污物(如泥土、泥沙等)，这些污物会即是熔融挤出物中杂质的主要来源，故该再生利用处理装置依然存在清洗除杂效果较差，滤网的更换频率高，再生处理效率低的问题。

发明内容

[0005] 为解决上述问题，本发明的目的在于提供一种清洗除杂效果好，能有效降低滤网更换频率，提升再生处理效率的废弃塑料膜再生利用系统及其再生利用方法。

[0006] 本发明的目的通过以下技术方案实现：

一种废弃塑料膜再生利用系统，包括用于对破碎及摩擦洗涤后的废弃塑料膜进行漂洗的漂洗机构，所述漂洗机构包括用于对废弃塑料膜进行一次漂洗的第一漂洗池、用于对废弃塑料膜进行二次漂洗的第二漂洗池、用于挤干污水并输送废弃塑料膜的中转挤干机构、用于取出第一漂洗池内废弃塑料膜的取料机构。

[0007] 所述第一漂洗池与第二漂洗池纵向排列，在第一漂洗池与第二漂洗池内部都装有水且在两者内部沿各自长度方向设置有多个用于搅动水体的搅拌轮。将现有的漂洗池分成两段，进行分段漂洗，即第一漂洗池与第二漂洗池。

[0008] 所述中转挤干机构包括中转筒、驱动轴、驱动电机、螺旋板体；所述中转筒横向固定在第一漂洗池后端与第二漂洗池后端之间且其两端分别伸到第一漂洗池与第二漂洗池上方；在中转筒底部设有若干排水孔，中转筒两端封闭，在中转筒位于第一漂洗池上方一端的顶部开有进料口，在中转筒位于第二漂洗池上方一端的底部开有出料口；所述驱动轴横向可转动的设置在中转筒内部并与中转筒中心线重合，驱动轴的两端分别伸出中转筒两端并分别转动安装在第一漂洗池与第二漂洗池上；所述驱动电机安装在第一漂洗池或第二漂洗池外壁上并与驱动轴传动连接，用于驱动驱动轴转动；所述螺旋板体螺旋固定在驱动轴上并能随驱动轴在中转筒内螺旋转动，螺旋板体中段的螺距小于螺旋板体两端的螺距。

[0009] 所述取料机构包括旋转筒与取料板；所述旋转筒横向可转动的安装在第一漂洗池顶部，旋转筒的一端开口而另一端封闭，其开口端转动套设在中转筒外，而其封闭端中部套设并固定在驱动轴上；所述取料板为多块固定在旋转筒外周壁上的镂空板，取料板能随着旋转筒转动并交替的伸入第一漂洗池的水中；在任意两相邻取料板之间的旋转筒外周壁上都分别开有一个取料口；各取料口能随着旋转筒在中转筒外转动并交替的与中转筒顶部进料口连通。

[0010] 进一步的，为了对取料板捞起的废弃塑料膜进行预冲洗，以减少废弃塑料膜内污物含量，同时防止取料板的孔堵塞，并为第一漂洗池补充水；在第一漂洗池上固定有盖在旋转筒及取料板上方的盖板，在盖板上安装有第一喷水管，所述第一喷水管的下端向下穿透盖板后伸到取料板上方，上端与外界水源接通。

[0011] 进一步的，所述第一喷水管的数量为两根，并分别设置在驱动轴的前后两侧，分别对驱动轴的前后两侧的取料板进行冲洗。

[0012] 进一步的，为了打散被螺旋板挤压成团的废弃塑料膜，使其分散落入第二漂洗池，提升漂洗效率，同时为第二漂洗池补充水，在中转筒位于第二漂洗池上方的部位上设有第二喷水管，所述第二喷水管上端与外界水源接通，下端与中转筒内部接通。

[0013] 进一步的，为了取得更好的废弃塑料膜挤干效果，所述螺旋板体中段的螺距是其两端螺距的五分之一至二分之一，废弃塑料膜从大螺距区域移动到小螺距区域，被螺旋板体挤干水分。

[0014] 进一步的，为了收集中转筒底部挤出的污水，防止其四溅，在第一漂洗池与第二漂洗池之间位于中转筒下方的地面上设有污水收集池。

[0015] 进一步的，所述取料板的数量为四块并切向固定旋转筒外周壁上，每块取料板沿旋转筒外周壁切线方向固定在旋转筒外周壁行后，取料板与旋转筒外周壁之间形成一个V型槽状结构，便于捞取废弃塑料膜并使废弃塑料膜滑入取料口。

[0016] 进一步的，为了更大程度的捞取废弃塑料膜，在每块取料板朝向旋转筒转动方向一侧的边沿固定有U型栏板，U型栏板与取料板形成与取料口连通的槽状体结构。

[0017] 利用上述述废弃塑料膜再生利用系统进行再生处理的方法，包括以下步骤：

S1.将经过破碎及摩擦洗涤的废弃塑料膜送入第一漂洗池前端，废弃塑料膜在搅拌轮的搅动下随着水体向第一漂洗池后端移动。

[0018] S2.同时驱动电机启动并不断驱动驱动轴转动并带动旋转筒、取料板、螺旋板体循环转动;取料板在转动过程中交替的转入水体与转出水体。

[0019] S3.在废弃塑料膜移动到第一漂洗池后端后,被不断转动并伸入水中的取料板捞出;在取料板转出水面且取料口与进料口接通后,废弃塑料膜沿着取料板滑入取料口,再从进料口进入中转筒内。

[0020] S4.废弃塑料膜进入中转筒内后,在螺旋板体带动下朝着第二漂洗池方向移动。

[0021] S5.废弃塑料膜移动到螺旋板体中段后,由于螺距减小,使得废弃塑料膜被螺旋板体挤压,挤出污水,污水从中转筒底部的排水孔排出。

[0022] S6.废弃塑料膜移动到第二漂洗池上方后,螺旋板体螺距变大,废弃塑料膜随着螺旋板体转动而分散,最后从中转筒的出料口落入第二漂洗池后端内部。

[0023] S7.废弃塑料膜在搅拌轮的搅动下随着水体向第二漂洗池前端移动,进一步漂洗掉其上污物。

[0024] S8.废弃塑料膜移动到第二漂洗池前端后,即完成漂洗,接着其被带出第二漂洗池到储料仓进行储存,然后再挤出水分后,再被输送到螺杆挤出机内加热熔融,过滤杂物,之后通过喷丝板喷出形成丝状物,丝状物经过冷却后,最后经过水环切粒机切成颗粒送入料仓储存备用,即完成废弃塑料膜的再生处理。

[0025] 进一步的,所述驱动电机带动旋转筒及其上取料板转动的速度为每分钟12-15转。

[0026] 本发明技术方案所带来的有益效果如下:

本发明清洗除杂效果好,能有效降低滤网更换频率,提升再生处理效率;本发明将现有的一字型废弃塑料膜再生利用生产线调整为U型的废弃塑料膜再生利用系统,充分的利用厂房的空间,节省了土地使用面积;更重要的是将传统的单个漂洗池分隔成两段,并将两段漂洗池,然后在两段漂洗池之间架设了一个中转挤干机构以及安装在中转挤干机构上的取料机构,即实现了废弃塑料膜的分段漂洗,大幅度提升了漂洗效果,而且由于增加的设备很少且结构也简单,同时也无需扩建厂房且并未扩大土地使用面积,因此设备购买与维修成本、土地成本以及厂房建设成本相较于传统生产线而言要低许多;从长远来看,本发明进行二次漂洗带来所带来的好处相对于设备购买与维修成本与土地成本的小幅度增加的缺点而言,明显是利大于弊。

附图说明

[0027] 下面结合附图对本发明做进一步详细说明。

[0028] 图1为本发明所述废弃塑料膜再生利用系统的工艺流程图;

图2为本发明所述废弃塑料膜再生利用系统中漂洗机构的结构示意图;

图3为图2中A-A方向的剖视图;

图4为图3中在第一漂洗池处的局部放大图;

图5为图2中B-B方向的剖视图;

图6为图5中在中转挤干机构与取料机构处的局部放大图;

图中所示:5-漂洗机构、501-第一漂洗池、502-第二漂洗池、503-搅拌轮、504-中转筒、5041-进料口、5042-出料口、505-驱动轴、506-驱动电机、507-螺旋板体、508-旋转筒、5081-取料口、509-取料板、510-盖板、511-第一喷水管、512-第二喷水管、513-污水收集池。

具体实施方式

[0029] 下面由特定的具体实施例说明本发明的实施方式，熟悉此技术的人士可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本发明的其他优点及功效。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。

[0030] 须知，本说明书附图所绘的结构、比例、大小等，均仅用以配合说明书所揭示的内容，以供熟悉此技术的人士了解与阅读，并非用以限定本发明可实施的限定条件，故不具技术上的实质意义，任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整，在不影响本发明所能产生的功效及所能达成的目的下，均应仍落在本发明所揭示的技术内容能涵盖的范围内。同时，本说明书中所引用的如“上”、“下”、“左”、“右”、“中间”等的用语，亦仅为便于叙述明了，而非用以限定本发明可实施的范围，其相对关系的改变或调整，在无实质变更技术内容下，当亦视为本发明可实施的范畴。

[0031] 在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0032] 实施例1：

如图1所示为本发明实施例所述的一种废弃塑料膜再生利用系统，其包括用于对破碎及摩擦洗涤后的废弃塑料膜进行漂洗的漂洗机构5。

[0033] 如图2-6所示，所述漂洗机构5包括第一漂洗池501、第二漂洗池502、中转挤干机构、取料机构。

[0034] 如图2所示，本实施例将现有的漂洗池分成两段，进行分段漂洗，即第一漂洗池501与第二漂洗池502。其中，第一漂洗池501用于对废弃塑料膜进行一次漂洗，洗去废弃塑料膜大部分残留污物；第二漂洗池502用于对废弃塑料膜进行二次漂洗，洗去剩余的绝大部分污物，完成二次漂洗后废弃塑料膜内夹杂的污物量极少。第一漂洗池501与第二漂洗池502纵向排列，在第一漂洗池501与第二漂洗池502内部都装有水且在两者内部沿各自长度方向设置有多个(图2中每个漂洗池设置三个)用于搅动水体的搅拌轮503(图5所示状态进行逆时针转动)。所述搅拌轮503由横向安装的转轴、四块(也可是两块、三块以及更多块)横向设置在转轴四周并与转轴固定连接的浆叶、以及电机构成，电机的输出轴与转轴同轴连接，用于带动转轴转动，进而带动浆叶不断搅动水体，对废弃塑料膜进行漂洗，同时使在废弃塑料膜随着水移动。

[0035] 如图3所示，所述中转挤干机构用于挤干污水并输送废弃塑料膜的，其包括中转筒504、驱动轴505、驱动电机506、螺旋板体507，其中，

所述中转筒504横向固定在第一漂洗池501后端与第二漂洗池502后端之间且其两端分别伸到第一漂洗池501与第二漂洗池502上方，中转筒504两端封闭，位于第一漂洗池501上方的一端悬空设置。中转筒504实质为横向桥接在第一漂洗池501与第二漂洗池502上的圆筒，为废弃塑料膜从第一漂洗池501向第二漂洗池502转移提供中转通道；在中转筒504底部设有若干排水孔，用于排出污水；在中转筒504位于第一漂洗池501上方一端的顶部开有进料口5041，废弃塑料膜由进料口5041进入中转筒504；在中转筒504位于第二漂洗池502

上方一端的底部开有出料口5042，废弃塑料膜由出料口5042从中转筒504落入第二漂洗池502内。

[0036] 所述驱动轴505横向可转动的设置在中转筒504内部并与中转筒504中心线重合，驱动轴505的两端分别伸出中转筒504两端并分别(通过轴承)转动安装在第一漂洗池501与第二漂洗池502上。

[0037] 所述驱动电机506安装在第一漂洗池501外壁上并与驱动轴505传动连接，用于驱动驱动轴505转动。驱动电机506为减速电机，其输出轴与驱动轴505同轴连接。

[0038] 所述螺旋板体507螺旋固定在驱动轴505上并能随驱动轴505在中转筒504内螺旋转动(如图3所示，用于带动物料从第一漂洗池501朝着第二漂洗池502方向移动)，螺旋板体507中段的螺距小于螺旋板体507两端的螺距(螺旋板体分为三段，位于第一漂洗池501与第二漂洗池502的区域为中段，另外两段分别位于第一漂洗池501与第二漂洗池502上方)。为了取得更好的挤干效果，所述螺旋板体507中段的螺距是其两端螺距的五分之一至二分之一(优选五分之二)，废弃塑料膜从螺旋板体507的大螺距区域移动到小螺距区域，空间变小，进而在小螺距区域内受到螺旋板体507挤压，被螺旋板体507挤干污水，污水会带走废弃塑料膜内的大量污物，之后再进行漂洗，就能轻易漂洗干净。由此可知，螺旋板体507的作用在于，用于带动废弃塑料膜沿着中转筒504移动，同时还具有挤干废弃塑料膜水分的作用。

[0039] 如图4-6所示，所述取料机构用于取出第一漂洗池501内废弃塑料膜并将其导入中转筒504内，取料机构主要包括旋转筒508与取料板509，其中，

所述旋转筒508横向可转动的安装在第一漂洗池501顶部(旋转筒508外壁通过轴承安装在第一漂洗池501顶部两者，按图5所示状态进行顺时针转动)，旋转筒508的一端开口而另一端封闭，其开口端转动套设在中转筒504外，而其封闭端中部套设并固定在驱动轴505上，故其能在驱动轴505带动下在中转筒504外转动。中转筒504外壁与旋转筒508内壁滑动配合。

[0040] 所述取料板509为四块均匀固定在旋转筒508外周壁上的镂空板(设有许多镂空的滤水孔)，取料板509能随着旋转筒508转动并交替的转入与转出第一漂洗池501水中。

[0041] 在任意两相邻取料板509之间的旋转筒508外周壁上都分别开有一个取料口5081；各取料口5081能随着旋转筒508在中转筒504外转动并交替的与中转筒504顶部进料口5041连通。

[0042] 如图5与图6所示，在取料板509随着旋转筒508从第一漂洗池501水中顺时针转动到水面之上的过程中，废弃塑料膜会被取料板509捞起并滤除大部分水分后留在取料板509上，而随着旋转筒508继续顺时针转动，旋转筒508的取料口5081会与进料口5041连通，同时使得取料板509左侧的上表面朝着旋转筒508方向向下倾斜，废弃塑料膜会朝着旋转筒508方向滑动并滑入取料口5081，再从取料口5081进入进料口5041，最后进入中转筒504内并在螺旋板体507带动下朝着第二漂洗池502移动，废弃塑料膜移动到螺旋板体507中段后被螺旋板体507挤干污水，然后才进入第二漂洗池502进行二次漂洗，先挤干再漂洗，可以防止污水进入第二漂洗池502污染其内的水，可以大幅度降低第二漂洗池502内水中污物浓度的增加速度，使第二漂洗池502内水长时间保持在较干净的程度，进而提升二次漂洗的效果，使废弃塑料膜能接受到更高效的漂洗。

[0043] 本实施例与现有漂洗机构的不同在于：

本实施例将现有的漂洗池分成纵向排列的两段，对废弃塑料膜进行分段漂洗，在两端漂洗池之间架设了中转挤干机构与取料机构，且本实施例将取料机构与中转挤干机构有机的结合为一体，相较于传统的取料及送料输送机与挤干机而言，不仅具有物料捞取、输送、沥干、挤压的功能，而且整体结构更简单，占地面积更小，设备成本与设备维修成本更低。

[0044] 除了上述漂洗机构外，如图1所示，所述废弃塑料膜再生利用系统还包括与常规废弃塑料膜再生利用系统结构及功能相同的破碎及摩擦洗涤机构、储存及挤压机构、再生处理机构。

[0045] 所述破碎及摩擦洗涤机构包括依次串联在一起的第一输送机1(皮带输送机)、破碎机2、第一螺旋输送机3、第二螺旋输送机4；其中破碎机2、第一螺旋输送机3、第二螺旋输送机4外壳底部都为镂空结构，且在破碎机2、第一螺旋输送机3、第二螺旋输送机4上都接有进水管，用于冲洗废弃塑料膜，实现摩擦清洗，洗掉沾附在废弃塑料膜上的污物；第二螺旋输送机4出料端位于(伸到)第一漂洗池501出料端的上方，将打碎并摩擦洗涤后的废弃塑料膜投入第一漂洗池501漂洗。

[0046] 所述储存及挤压机构包括第二输送机6(带式输送机，其输送带上设有滤水孔)、储料仓7、第三输送机8(皮带输送机)、挤压辊9；所述第二输送机6一端伸入第二漂洗池502前端内部，另一端伸入储料仓7后端上方；所述储料仓7底部及前端开口；所述第三输送机8安装在储料仓7底部开口处并能带动储料仓7内物料朝着储料仓7前端开口处移动；所述挤压辊9为两根并可转动设置的储料仓7前端开口处，两挤压辊9上下排列并在各自外周上设有若干三角齿，两挤压辊9在电机驱动下双轴同步对向转动并挤压储料仓7内废弃塑料膜，同时将挤干水分的废弃塑料膜排出。

[0047] 所述再生处理机构包括依次串联在一起的第三输送机10(皮带输送机，其皮带上固定有防滑条)、切割压实筒11(将废弃塑料膜再次切割并压实，圆筒状，其内设有旋转的螺旋刀片)、第一螺杆挤出机12、第二螺杆挤出机13、第一液压换网器14、第三螺杆挤出机15、第二液压换网器16、喷丝板、冷却池17、水环切粒机18。

[0048] 如图1所示，利用上述述废弃塑料膜再生利用系统进行再生处理的方法，包括以下步骤：

S1.利用第一输送机1将废弃塑料膜送入破碎机2切碎同时利用水进行冲洗，切碎后的废弃塑料膜依次经过第一螺旋输送机3与第二螺旋输送机4进行输送并利用水进行摩擦洗涤；经过破碎及摩擦洗涤的废弃塑料膜被第二螺旋输送机4送入第一漂洗池501前端内部，废弃塑料膜在搅拌轮503的浆叶搅动下随着水体向第一漂洗池501后端移动，漂洗掉其上污物。

[0049] S2.同时驱动电机506启动并不断驱动驱动轴505转动并带动旋转筒508、取料板509、螺旋板体507按每分钟15转的速度循环转动；取料板509在转动过程中循环交替的转入水体与转出水体。

[0050] S3.在废弃塑料膜移动到第一漂洗池501后端后，会被不断转动并伸入水中的取料板509捞出；在取料板509转出水面且取料口5081与进料口5041接通后，废弃塑料膜沿着取料板509滑入取料口5081，再从进料口5041进入中转筒504内。

[0051] S4.废弃塑料膜进入中转筒504内后，在螺旋板体507带动下朝着第二漂洗池502方

向移动。

[0052] S5.废弃塑料膜移动到螺旋板体507中段后，由于螺距减小，使得废弃塑料膜被螺旋板体507挤压，挤出污水，污水从中转筒504底部的排水孔排出。

[0053] S6.废弃塑料膜移动到第二漂洗池502上方后，螺旋板体507螺距变大，废弃塑料膜随着螺旋板体507转动而分散，最后从中转筒504的出料口5042落入第二漂洗池502后端内部。

[0054] S7.废弃塑料膜在搅拌轮503的搅动下随着水体向第二漂洗池502前端移动，进一步漂洗掉其上污物。

[0055] S8.废弃塑料膜移动到第二漂洗池前端后，即完成漂洗，接着其被带出第二漂洗池502到储料仓7进行储存，然后再被挤压辊9挤出水分后，被第三输送机10输送到切割压实筒11内切割压实后，依次进入第一螺杆挤出机12、第二螺杆挤出机13、第一液压换网器14、第三螺杆挤出机15、第二液压换网器16内加热熔融，并过滤杂物，之后通过喷丝板喷出形成丝状物，丝状物经过冷却池17(水冷)冷却后，最后经过水环切粒机18切成颗粒送入料仓储存备用，即完成废弃塑料膜的再生处理。

[0056] 实施例2：

本实施例与实施例1的区别在于：

为了对取料板509捞起的废弃塑料膜进行预冲洗，以减少废弃塑料膜内污物含量，同时防止取料板509的孔堵塞，并为第一漂洗池501补充水；在第一漂洗池501上固定有盖在旋转筒508及取料板509上方的盖板510，在盖板510上安装有第一喷水管511，所述第一喷水管511的下端向下穿透盖板510后伸到取料板509上方，上端与外界水源接通。第一喷水管511的数量为两根，并分别设置在驱动轴505的前后两侧，分别对驱动轴505的前后两侧的取料板509进行冲洗，每根第一喷水管511下端设置至少三根喷头，既可以对捞取的物料进行冲洗，还能清堵。

[0057] 实施例3：

本实施例与实施例1或2的区别在于：

为了打散被螺旋板体507挤压成团的废弃塑料膜，使其分散落入第二漂洗池502，提升漂洗效率，同时为第二漂洗池502补充水，在中转筒504位于第二漂洗池502上方的部位上设有第二喷水管512，所述第二喷水管512上端与外界水源接通，下端与中转筒504内部接通。第二喷水管512下端设置至少三根喷头。

[0058] 实施例4：

本实施例与实施例1-3中任一个的区别在于：

为了收集中转筒504底部挤出的污水，防止其四溅，在第一漂洗池501与第二漂洗池502之间位于中转筒504下方的地面上设有污水收集池513。同时在破碎机2、第一螺旋输送机3、第二螺旋输送机4下方也设有收集池。

[0059] 实施例5：

本实施例与实施例1-4中任一个的区别在于：

为了更加高效的捞取废弃塑料膜；所述取料板509的数量为四块并切向固定旋转筒508外周壁上，每块取料板509沿旋转筒外周壁切线方向固定在旋转筒508外周壁行后，取料板509与旋转筒508外周壁之间形成一个V型槽状结构，便于捞取废弃塑料膜并使废弃塑

料膜滑入取料口5081。

[0060] 实施例6：

本实施例与实施例5的区别在于：

为了更大程度的捞取废弃塑料膜，在每块取料板509朝向旋转筒508转动方向一侧的边沿固定有U型栏板，U型栏板与取料板509形成与取料口5081连通的槽状体结构。

[0061] 实施例7：

本实施例与实施例1-6中任一个的区别在于：

为更进一步的提升清洗效果，本实施例再将螺旋板体507分为五段，即A段、B段、C段、D段、E段，A段位于第一漂洗池501正上方，C段位于最中间，B段靠近第一漂洗池501并位于A段与C段之间，E段位于第二漂洗池502正上方，D段靠近第二漂洗池502并位于E段与C段之间；螺旋板体507五段的螺距，A段=C段=E段，B段=C段；且B段的螺距为A段螺距的五分之二。同时在C段上方的中转筒504顶部设有第三喷水管，所述第三喷水管上端与外界水源接通，下端与中转筒504内部接通，第三喷水管下端也设置有至少三根喷头。由此，使得物料在中转筒504内，依次经过取料(A段)、挤干(B段)、打散并冲洗(C段)、挤干(D段)、打散下料(E段)的流程，更进一步的提升了清洗效果。

[0062] 本发明其它未详尽之处均为本领域技术人员所公知的常规技术。

[0063] 需要说明的是，术语“包括”、“包含”或者任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包含一系列要素的过程、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。

[0064] 本发明的保护范围不限于具体实施方式所公开的技术方案，凡是依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何修改、等同替换、改进等，均落入本发明的保护范围。

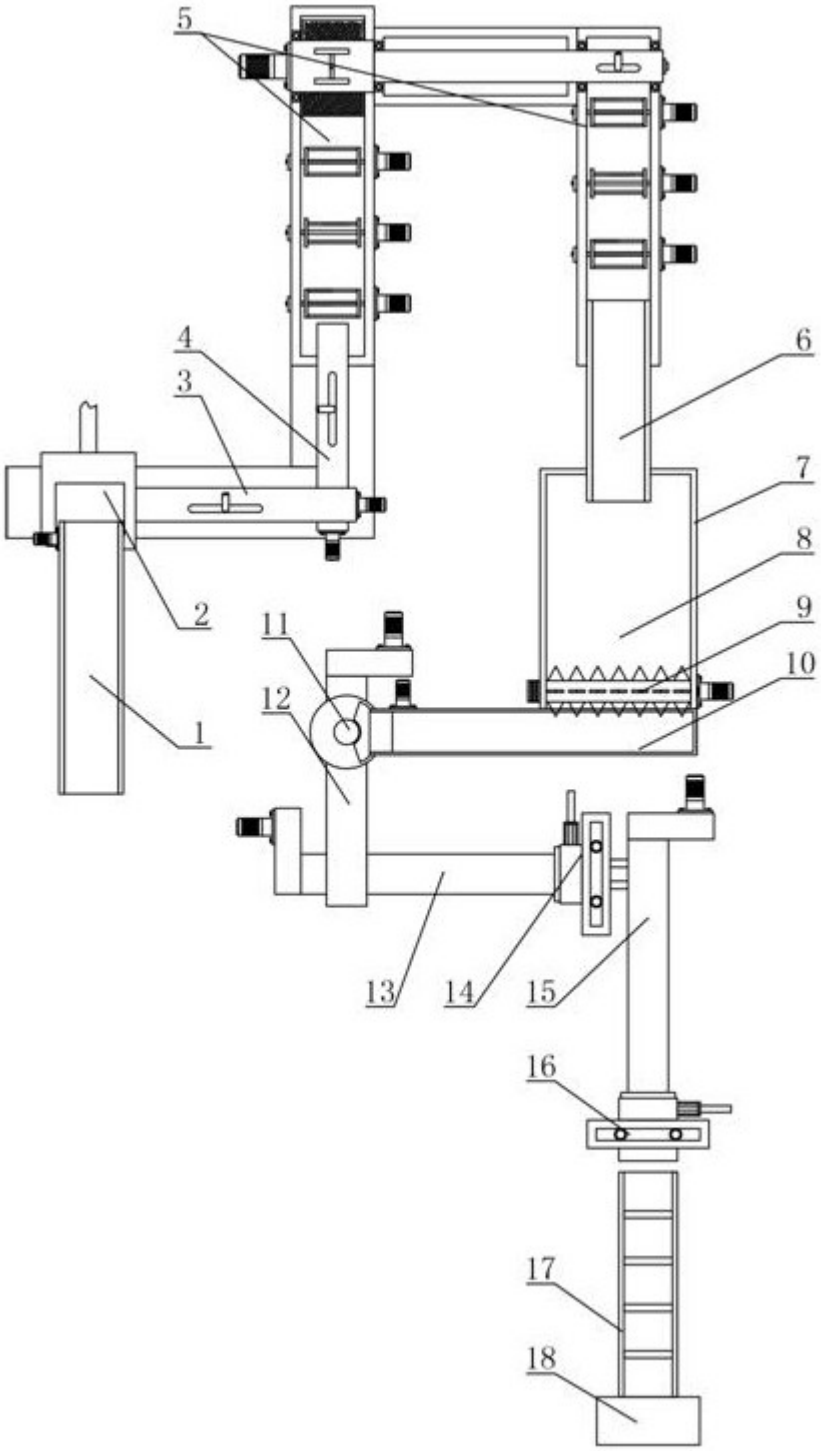


图1

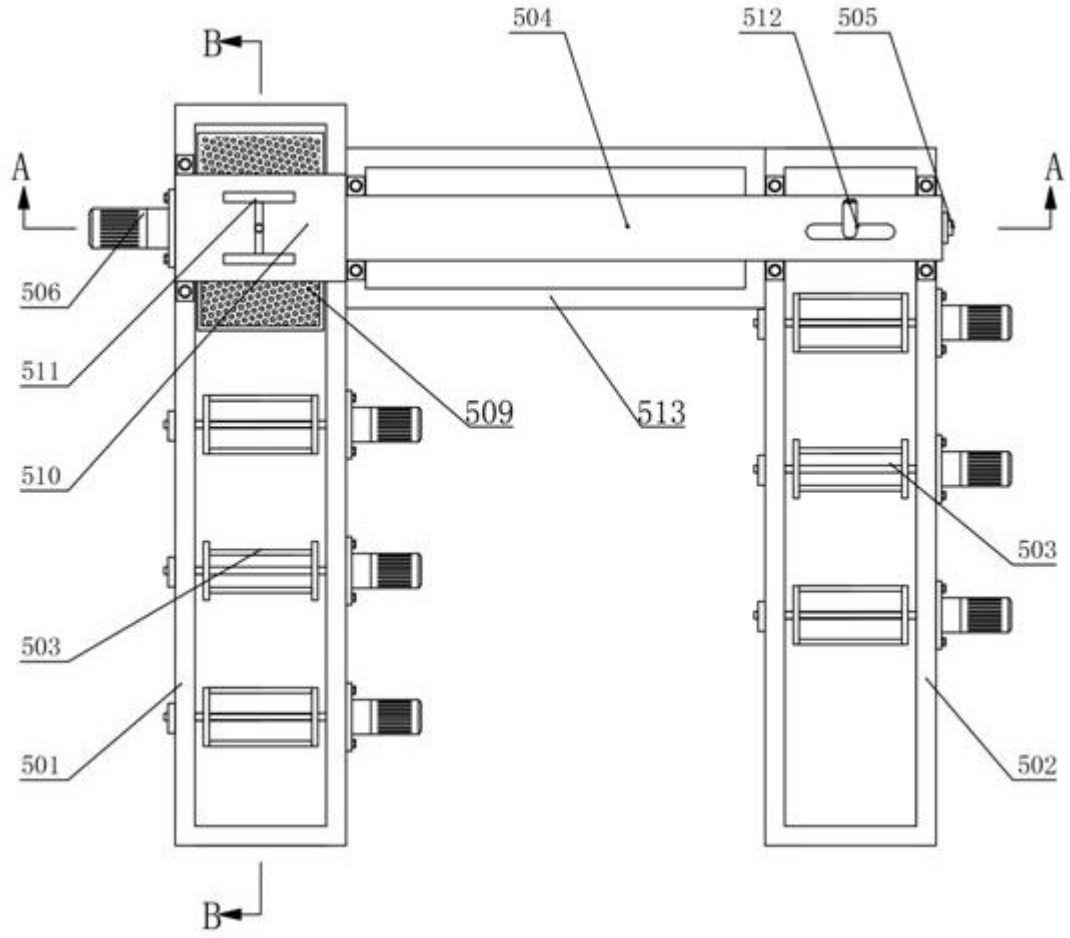

B
A
504
512
505
A
506
511
509
513
510
503
503
501
502
B

图2

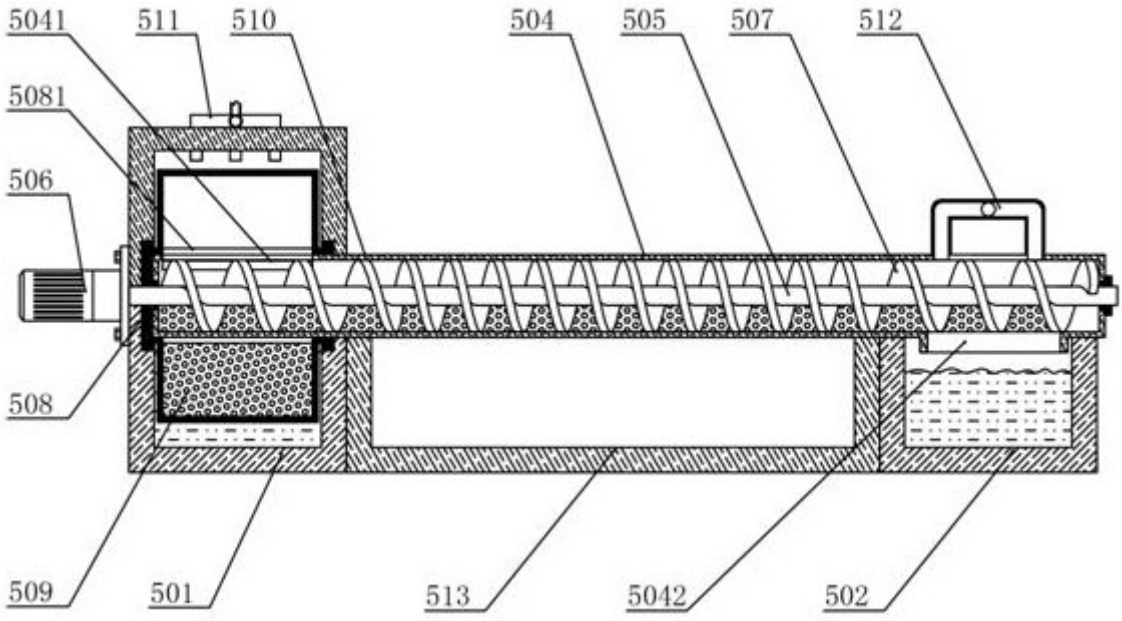

5041
511
510
504
505
507
512
5081
506
508
509
501
513
5042
502

图3

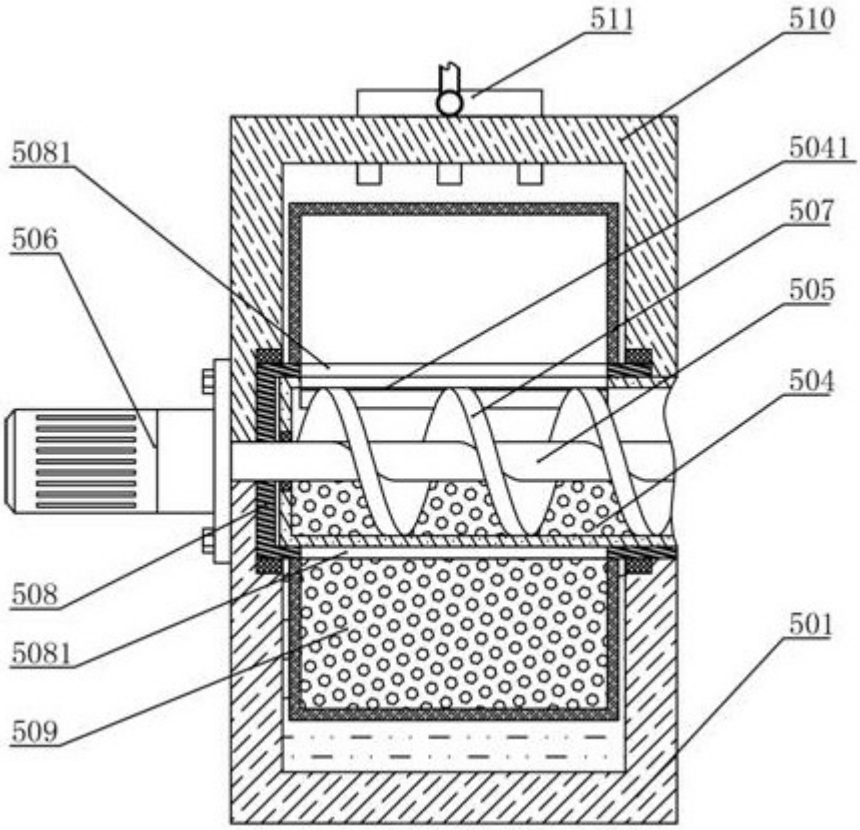

511
510
5081
5041
507
506
505
504
508
5081
501
509

图4

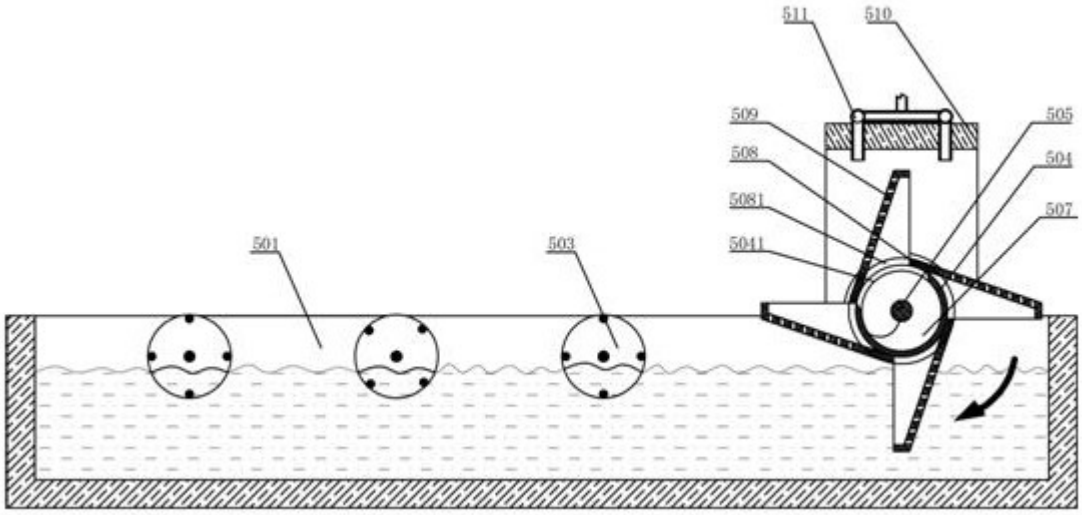

511
510
509
505
508
504
5081
507
5041
501
503

图5

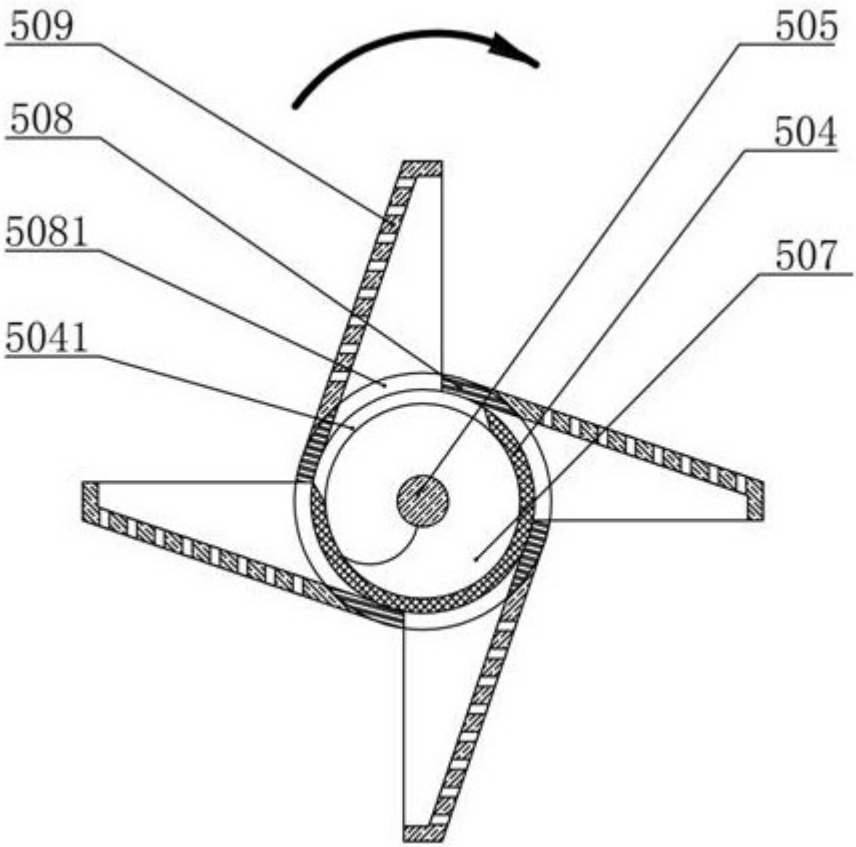


图6