



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115445487 A

(43) 申请公布日 2022.12.09

(21) 申请号 202211108949.4

(22) 申请日 2022.09.13

(71) 申请人 强敏

地址 430000 湖北省武汉市东西湖区柏泉
办事处张柏路303号

(72) 发明人 强敏 万美忠

(51) Int. Cl.

B01F 27/95 (2022.01)

B01D 29/11 (2006.01)

B01D 29/86 (2006.01)

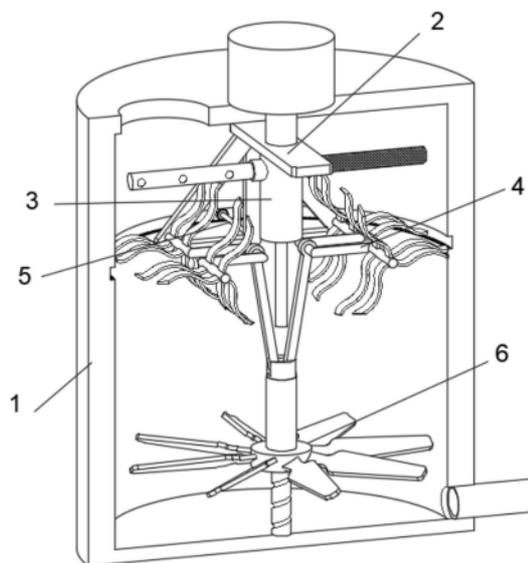
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

可防沉淀的废水处理搅动装置

(57) 摘要

本发明公开了可防沉淀的废水处理搅动装置,属于废水处理装置技术领域,其包括处理箱,处理箱内转动连接设置有转动架;漂浮物过滤机构,连接固定设置于转动架上;搅拌传动机构,呈对称结构转动连接设置于转动架下侧两端;驱动机构,转动连接设置于转动架的一侧,用于驱动搅拌传动机构实现搅动;防沉淀机构,转动连接设置于搅拌传动机构上,可以避免杂质的沉淀。通过设置搅拌传动机构,可以在电机的带动下进行周转搅动,同时通过驱动机构,在环形齿条的作用下会带动搅拌传动机构在周转时进行自转搅动,从而可以对工业废水进行充分搅动,同时通过漂浮物过滤机构转动抽吸收集漂浮物,并通过叶轮将欲沉淀在底部的杂质抬升搅起。



1. 可防沉淀的废水处理搅动装置,包括处理箱,其特征在于:所述处理箱内转动连接设置有转动架,所述转动架由电机驱动其进行转动;

漂浮物过滤机构,连接固定设置于转动架上,所述漂浮物过滤机构包括抽吸管,所述抽吸管一端与转动架连接固定设置,所述抽吸管两侧分别连通设置有抽入管和过滤管,用于将漂浮物抽吸收集到过滤管内;

搅拌传动机构,呈对称结构转动连接设置于转动架下侧两端;

驱动机构,转动连接设置于转动架的一侧,用于驱动搅拌传动机构实现搅动;

防沉淀机构,转动连接设置于搅拌传动机构上,可以避免杂质的沉淀。

2. 根据权利要求1所述的可防沉淀的废水处理搅动装置,其特征在于:所述抽吸管另一端内壁贯穿滑动配合设置有压塞杆,所述压塞杆位于抽吸管内的一端连接固定设置有弹簧,所述弹簧另一端与抽吸管内壁连接固定设置。

3. 根据权利要求1所述的可防沉淀的废水处理搅动装置,其特征在于:所述抽吸管上端一侧外壁贯穿连接有抽入管,所述抽吸管另一侧外壁贯穿螺纹连接设置有过滤管,所述抽吸管位于抽入管及过滤管的内壁处连接固定设置有单向阀。

4. 根据权利要求1所述的可防沉淀的废水处理搅动装置,其特征在于:所述搅拌传动机构包括呈对称结构设置的两组搅拌杆,所述搅拌杆上设置有多个搅拌叶,所述搅拌杆其中一端与转动架转动连接设置。

5. 根据权利要求1所述的可防沉淀的废水处理搅动装置,其特征在于:所述驱动机构包括转轴,所述转轴一端与转动架转动连接设置,所述转轴靠近处理箱的一端连接固定设置有齿轮;

所述处理箱靠近齿轮处的内壁连接固定设置有环形齿条,所述环形齿条与齿轮啮合传动设置。

6. 根据权利要求5所述的可防沉淀的废水处理搅动装置,其特征在于:所述转动架靠近转轴处的一端内壁转动连接设置有蜗杆,所述蜗杆靠近转轴处的外壁连接固定设置有从动轮;

所述转轴的另一端连接固定设置有主动轮,所述主动轮与从动轮啮合传动设置。

7. 根据权利要求6所述的可防沉淀的废水处理搅动装置,其特征在于:所述搅拌杆位于转动架的一端外壁连接固定设置有蜗轮,所述蜗轮与蜗杆啮合传动设置。

8. 根据权利要求1所述的可防沉淀的废水处理搅动装置,其特征在于:所述防沉淀机构包括叶轮,所述叶轮中部贯穿连接固定设置有套管,所述套管上端转动连接设置有铰座,所述铰座顶面与压塞杆下端外壁活动接触设置。

9. 根据权利要求8所述的可防沉淀的废水处理搅动装置,其特征在于:所述搅拌杆中部呈U型结构设置,所述搅拌杆中部U型结构处转动连接设置有拉杆,所述拉杆另一端与铰座转动连接。

10. 根据权利要求8所述的适用于无机盐连续制备无机碱的装置,其特征在于:所述处理箱下端内壁连接固定设置有导向杆,所述导向杆外壁呈螺旋形结构开设有导向槽,所述套管内壁的凸起处外壁与导向槽内壁滑动配合设置。

可防沉淀的废水处理搅动装置

技术领域

[0001] 本发明涉及废水处理装置技术领域,更具体地说,涉及可防沉淀的废水处理搅动装置。

背景技术

[0002] 工业废水需要经过一系列处理达标之后才能进行排放,目前对废水处理一般采用废水处理设备,目前市面上的废水处理设备种类较多,且大部分都已经满足日常使用需求,但废水处理设备在使用时仍旧具有一定的缺陷,如在使用时容易发生沉积,废水过滤效果欠佳,使大量废渣堆积于废水中,造成废水利用率偏低。

[0003] 现有技术CN114699817A公开了一种绿色环保型具有废水杂质防沉淀结构的回收处理设备,通过污水处理组件的设计,伺服电机输出端下料口带动排料口和搅拌杆进行均匀旋转的操作,可污水在过滤处理过程中,使得两组排料口能够匀速的对清理棍刷和过滤网板底部表面进行来回的清理,防止过滤中发生堵塞,也使得下料口带动多组搅拌杆对污水过滤箱体底部的污水进行均匀的搅动,实现污水过滤箱体整体的防沉淀。但排料口清理的堵塞杂质仍然滞留在处理设备内部的废水中,并且搅拌杆的运动轨迹保持不变,使得废水仅具有单一的运动路径,搅拌处理效果不够理想,此外,虽然搅拌杆底部可以搅动污水过滤箱体底部的污水,但搅拌杆的转动运动对于杂质沉淀的抬升作用同样不够理想。鉴于此,我们提出一种可防沉淀的废水处理搅动装置。

发明内容

[0004] 1.要解决的技术问题

[0005] 本发明的目的在于提供可防沉淀的废水处理搅动装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 2.技术方案

[0007] 可防沉淀的废水处理搅动装置,包括处理箱,所述处理箱内转动连接设置有转动架,所述转动架由电机驱动其进行转动;

[0008] 漂浮物过滤机构,连接固定设置于转动架上,所述漂浮物过滤机构包括抽吸管,所述抽吸管一端与转动架连接固定设置,所述抽吸管两侧分别连通设置有抽入管和过滤管,用于将漂浮物抽吸收集到过滤管内;

[0009] 搅拌传动机构,呈对称结构转动连接设置于转动架下侧两端;

[0010] 驱动机构,转动连接设置于转动架的一侧,用于驱动搅拌传动机构实现搅动;

[0011] 防沉淀机构,转动连接设置于搅拌传动机构上,可以避免杂质的沉淀。

[0012] 优选地,所述抽吸管另一端内壁贯穿滑动配合设置有压塞杆,所述压塞杆位于抽吸管内的一端连接固定设置有弹簧,所述弹簧另一端与抽吸管内壁连接固定设置。

[0013] 优选地,所述抽吸管上端一侧外壁贯穿连接有抽入管,所述抽吸管另一侧外壁贯穿螺纹连接设置有过滤管,所述抽吸管位于抽入管及过滤管的内壁处连接固定设置有单向

阀。

[0014] 优选地,所述搅拌传动机构包括呈对称结构设置的两组搅拌杆,所述搅拌杆上设置有多个搅拌叶,所述搅拌杆其中一端与转动架转动连接设置。

[0015] 优选地,所述驱动机构包括转轴,所述转轴一端与转动架转动连接设置,所述转轴靠近处理箱的一端连接固定设置有齿轮;

[0016] 所述处理箱靠近齿轮处的内壁连接固定设置有环形齿条,所述环形齿条与齿轮啮合传动设置。

[0017] 优选地,所述转动架靠近转轴处的一端内壁转动连接设置有蜗杆,所述蜗杆靠近转轴处的外壁连接固定设置有从动轮;

[0018] 所述转轴的另一端连接固定设置有主动轮,所述主动轮与从动轮啮合传动设置。

[0019] 优选地,所述搅拌杆位于转动架的一端外壁连接固定设置有蜗轮,所述蜗轮与蜗杆啮合传动设置。

[0020] 优选地,所述防沉淀机构包括叶轮,所述叶轮中部贯穿连接固定设置有套管,所述套管上端转动连接设置有铰座,所述铰座顶面与压塞杆下端外壁活动接触设置。

[0021] 优选地,所述搅拌杆中部呈U型结构设置,所述搅拌杆中部U型结构处转动连接设置有拉杆,所述拉杆另一端与铰座转动连接。

[0022] 优选地,所述处理箱下端内壁连接固定设置有导向杆,所述导向杆外壁呈螺旋形结构开设有导向槽,所述套管内壁的凸起处外壁与导向槽内壁滑动配合设置。

[0023] 3.有益效果

[0024] 相比于现有技术,本发明的优点在于:

[0025] 1、通过设置搅拌传动机构,可以在电机的带动下进行周转搅动,同时通过驱动机构,在环形齿条的作用下会带动搅拌传动机构在周转时进行自转搅动,从而可以对工业废水进行充分搅动,使得废水趋于均匀一致,便于后续废水处理操作。

[0026] 2、通过设置防沉淀机构,可以在搅拌驱动机构进行搅动的同时,可以带动防沉淀进行上下移动,然后在开设有螺旋槽的导向杆的作用下可以实现自转,在叶轮的作用下会将欲沉淀在底部的杂质进行冲起,进一步提高废水的搅动效果。

[0027] 3、通过设置漂浮物过滤机构,可以在转动架转动时,可以带动漂浮物过滤机构转动,同时在防沉淀机构上移时会挤压压塞杆,从而使得抽入管产生吸力,从而可以将漂浮的杂质进行抽吸过滤收集处理,并可移除处理箱,避免漂浮物滞留在处理箱内部的废水中而影响后续废水处理。

附图说明

[0028] 图1为本发明的整体结构局部剖视示意图;

[0029] 图2为本发明的处理箱结构示意图;

[0030] 图3为本发明的部分结构示意图;

[0031] 图4为本发明的漂浮物过滤机构结构剖视展开示意图;

[0032] 图5为本发明的搅拌传动机构结构示意图;

[0033] 图6为本发明的转动架等结构局部剖视示意图;

[0034] 图7为本发明的防沉淀机构结构局部剖视示意图;

[0035] 图中标号说明:1、处理箱;2、转动架;3、漂浮物过滤机构;4、搅拌传动机构;5、驱动机构;6、防沉淀机构;101、电机;102、环形齿条;103、导向杆;104、导向槽;301、抽吸管;302、压塞杆;303、弹簧;304、抽入管;305、过滤管;401、搅拌杆;402、蜗轮;403、拉杆;501、转轴;502、齿轮;503、主动轮;201、蜗杆;202、从动轮;601、叶轮;602、套管。

具体实施方式

[0036] 请参阅图1-7,本发明提供一种技术方案:

[0037] 可防沉淀的废水处理搅动装置,包括处理箱1,处理箱1内转动连接设置有转动架2;

[0038] 漂浮物过滤机构3,连接固定设置于转动架2上;

[0039] 搅拌传动机构4,呈对称结构转动连接设置于转动架2下侧两端;

[0040] 驱动机构5,转动连接设置于转动架2的一侧;

[0041] 防沉淀机构6,转动连接设置于搅拌传动机构4上,可以避免原料的沉淀。

[0042] 具体的,参见图2,处理箱1顶面连接固定设置有电机101,电机101输出端穿过处理箱1顶面延伸至内部并与转动架2连接固定设置。

[0043] 进一步的,如图4所示,漂浮物过滤机构3包括抽吸管301,抽吸管301一端与转动架2连接固定设置,抽吸管301另一端内壁贯穿滑动配合设置有压塞杆302,压塞杆302位于抽吸管301内的一端连接固定设置有弹簧303,弹簧303另一端与抽吸管301内壁连接固定设置。

[0044] 在本实施方式中,利用电机101带动连接的转动架2进行转动,此时转动架2连接的搅拌传动机构4会进行周转搅动,同时带动漂浮物过滤机构3进行周转,并通过压塞杆302在抽吸管301内部的上下移动抽吸过滤漂浮在液面上的漂浮物。弹簧303实现压塞杆302的复位作用。

[0045] 再进一步的,同样参见图4,抽吸管301上端一侧外壁贯穿连接有抽入管304,抽吸管301另一侧外壁贯穿螺纹连接设置有过滤管305,抽吸管301位于抽入管304及过滤管305的内壁处连接固定设置有单向阀。

[0046] 在本实施方式中,通过压塞杆302的上下移动实现抽吸功能,当压塞杆302在弹簧303的带动作用下进行下移复位时,会使得抽入管304产生负压,便可以将漂浮在液面上的漂浮物抽吸到抽吸管301内,然后在压塞杆302上移时,会将漂浮物挤压到过滤管305内,实现过滤收集的作用。螺纹连接设置有过滤管305,便于过滤管305的拆卸清理,使得清理之后的漂浮物可以移除处理箱1内部,不再滞留在处理箱1内部的废水之中而影响后续废水处理。

[0047] 更进一步的,结合图3和图5来看,搅拌传动机构4包括呈对称结构设置的两组搅拌杆401,搅拌杆401上设置有多个搅拌叶,搅拌杆401其中一端与转动架2转动连接设置,搅拌杆401中部呈U型结构设置。

[0048] 在本实施方式中,搅拌杆401中部呈U型结构设置,可以起到带动防沉淀机构6的作用。

[0049] 更进一步的,参见图2和图6,驱动机构5包括转轴501,转轴501一端与转动架2转动连接设置,转轴501靠近处理箱1的一端连接固定设置有齿轮502;

[0050] 处理箱1靠近齿轮502处的内壁连接固定设置有环形齿条102,环形齿条102与齿轮502啮合传动设置。

[0051] 更进一步的,转动架2靠近转轴501处的一端内壁转动连接设置有蜗杆201,蜗杆201靠近转轴501处的外壁连接固定设置有从动轮202;

[0052] 转轴501的另一端连接固定设置有主动轮503,主动轮503与从动轮202啮合传动设置。

[0053] 值得说明的是,如图5所示,搅拌杆401位于转动架2的一端外壁连接固定设置有蜗轮402,蜗轮402与蜗杆201啮合传动设置。

[0054] 在本实施方式中,通过转动架2的转动带动设置在转动架2上的转轴501跟随转动,驱动机构5内的齿轮502会在环形齿条102的作用下进行转动,从而带动转轴501连接的主动轮503转动,使得主动轮503带动从动轮202连接的蜗杆201转动,使得蜗杆201可以带动蜗轮402连接的搅拌杆401进行自转搅动,即搅拌杆401在进行周转搅动的同时进行自转搅动,提高搅动效果。

[0055] 值得注意的是,参见图1和图7,防沉淀机构6包括叶轮601,叶轮601中部贯穿连接固定设置有套管602,套管602上端转动连接设置有铰座,铰座顶面与压塞杆302下端外壁滑动接触设置;

[0056] 搅拌杆401中部U型结构处转动连接设置有拉杆403,拉杆403另一端与铰座铰接设置。

[0057] 在本实施方式中,在搅拌杆401进行转动时,由于搅拌杆401中部弯折形成U型结构,使得U型结构处做绕搅拌杆401轴心的转动,从而通过拉杆403会带动套管602连接的叶轮601进行上下移动,将欲沉积在处理箱1底部的杂质向上抬升,使得处理箱1内部的废水趋于均匀。防沉淀机构6可以避免杂质的沉淀。

[0058] 在上述实施方式的基础上,参见图2和图7,处理箱1下端内壁连接固定设置有导向杆103,导向杆103外壁呈螺旋形结构开设有导向槽104,套管602内壁的凸起处外壁与导向槽104内壁滑动配合设置。

[0059] 在本实施方式中,在叶轮601上下移动时,由于导向杆103外壁呈螺旋形开设有导向槽104,会使得套管602带动连接的叶轮601进行转动,从而可以把处理箱1底部的沉淀物搅起,通过叶轮601的抬升搅起作用提高搅动混合效果,便于后续废水处理。导向槽104实现套管602的自转作用。

[0060] 在上述实施方式的基础上,在套管602外壁设置有至少一个连接杆,连接杆外端设置竖向板,竖向板上设置有至少一个刮刷,用于刮擦处理箱1的侧壁,通过套管602的上下移动及转动,可以带动刮刷转动刮擦处理箱1的侧壁,并通过上下移动改变刮刷的刮擦位置,提高刮刷的刮擦清理效果。

[0061] 进一步的,将刮刷转动设置在竖向板上,并在其中一个搅拌杆401上的搅拌叶之中嵌设有第一磁铁,在处理箱1内部内壁之中设置有弹性膨胀区,弹性膨胀区之中嵌设有第二磁铁,两个磁铁之间磁性相吸,由于搅拌杆401进行周转及自转,使得两个磁铁之间的间距变化规律相对复杂,从而使得弹性膨胀区的膨胀凸起程度的变化也相对复杂,弹性膨胀区的膨胀凸起会阻挡刮刷的运动路径,使得刮刷改变角度以适应膨胀凸起变化,此时刮刷会以不同的刮擦角度清理处理箱侧壁,从而提高刮刷的刮擦清理效果。

[0062] 再进一步的,可以采用多个竖向排列的刮刷,并相应的在处理箱1内壁之中设置多个竖向排布的弹性膨胀区,使得同一时刻不同弹性膨胀区的膨胀凸起程度各不相同,多个竖向排列的刮刷的转动倾斜角度也各不相同,使得刮刷具有更多样化的刮擦清理方式。

[0063] 当需要使用该可防沉淀的废水处理搅拌装置时,可以将工业废水通入处理箱1内,然后可以利用电机101带动连接的转动架2进行转动,此时转动架2连接的搅拌传动机构4会进行周转搅动;

[0064] 然后驱动机构5内的齿轮502会在环形齿条102的作用下进行转动,从而带动转轴501连接的主动轮503转动,使得主动轮503带动从动轮202连接的蜗杆201转动,使得蜗杆201可以带动蜗轮402连接的搅拌杆401进行自转搅动;

[0065] 在搅拌杆401进行转动时,由于搅拌杆401中部成弯折结构设置,从而通过拉杆403会带动套管602连接的叶轮601进行上下移动,

[0066] 在叶轮601上下移动时,由于导向杆103外壁呈螺旋形开设有导向槽104,会使得套管602带动连接的叶轮601进行转动,从而可以把处理箱1底部的沉淀物搅起,从而提高搅动混合效果;

[0067] 当套管602上移时,套管602上的铰座会挤压压塞杆302,使得压塞杆302上移,然后当套管602下移时,弹簧303会带动压塞杆302复位,此时会使得抽入管304产生负压,便可以将漂浮在液面上的漂浮物抽吸到抽吸管301内,然后在压塞杆302的作用下会挤压到过滤管305内,实现过滤收集的作用。

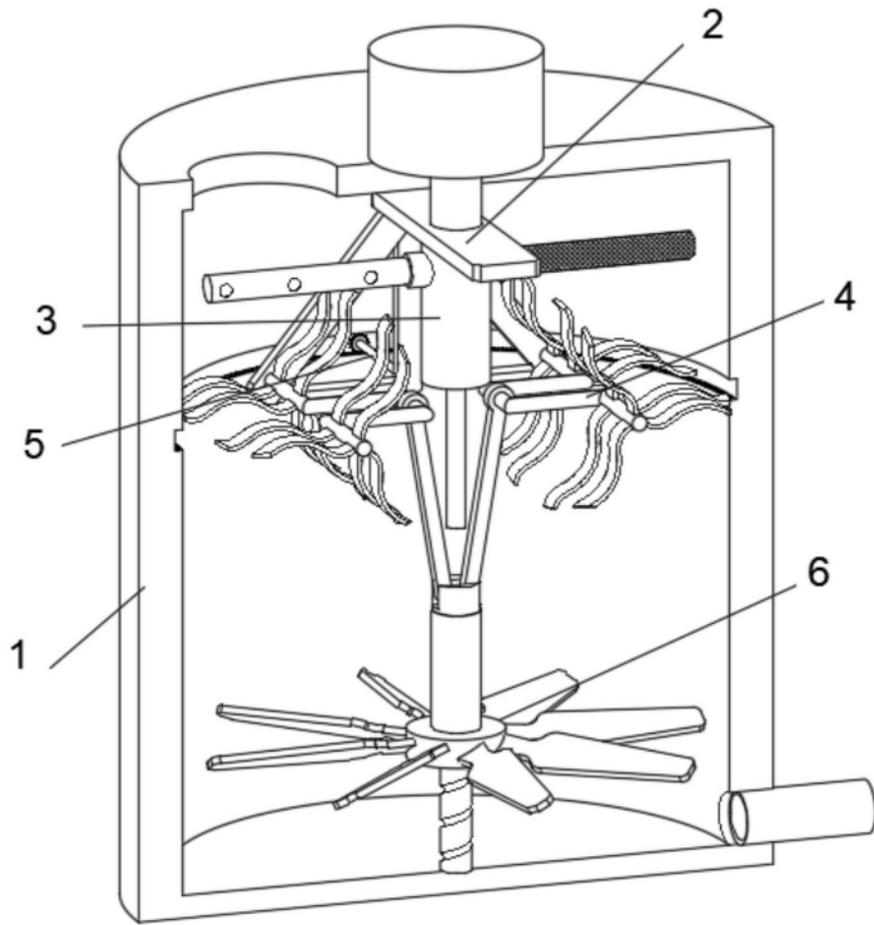


图1

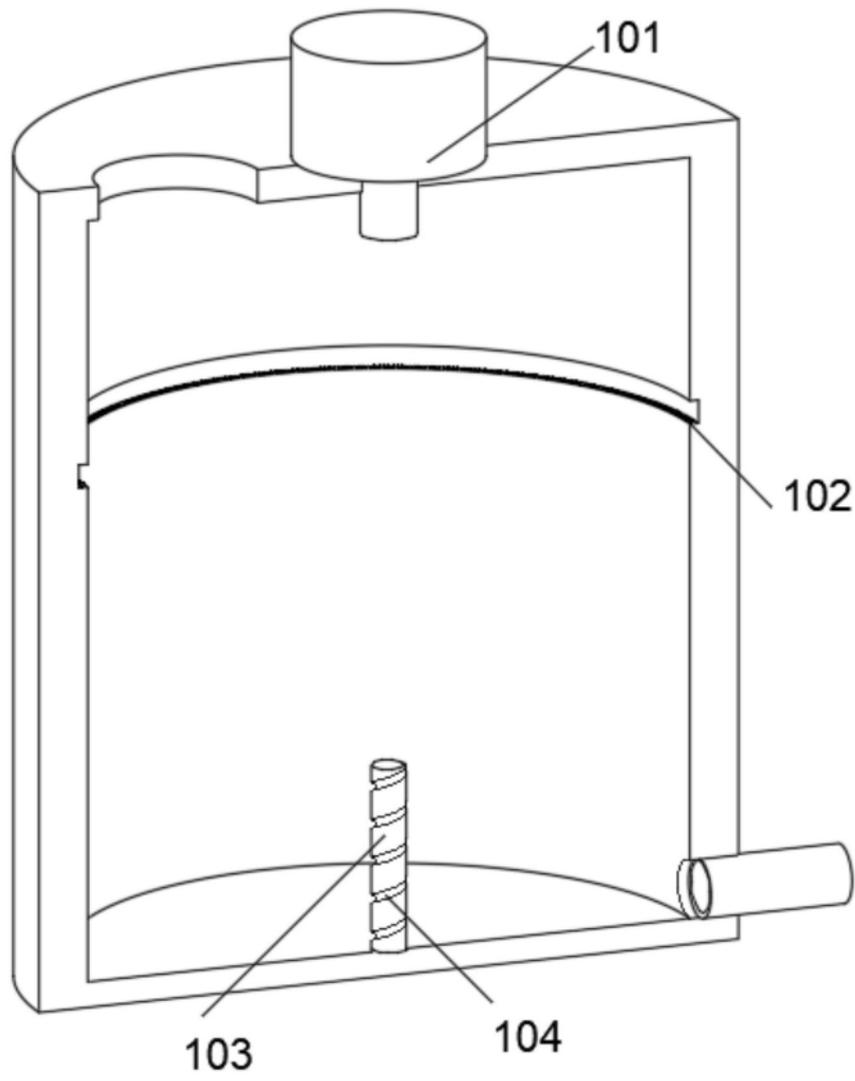


图2

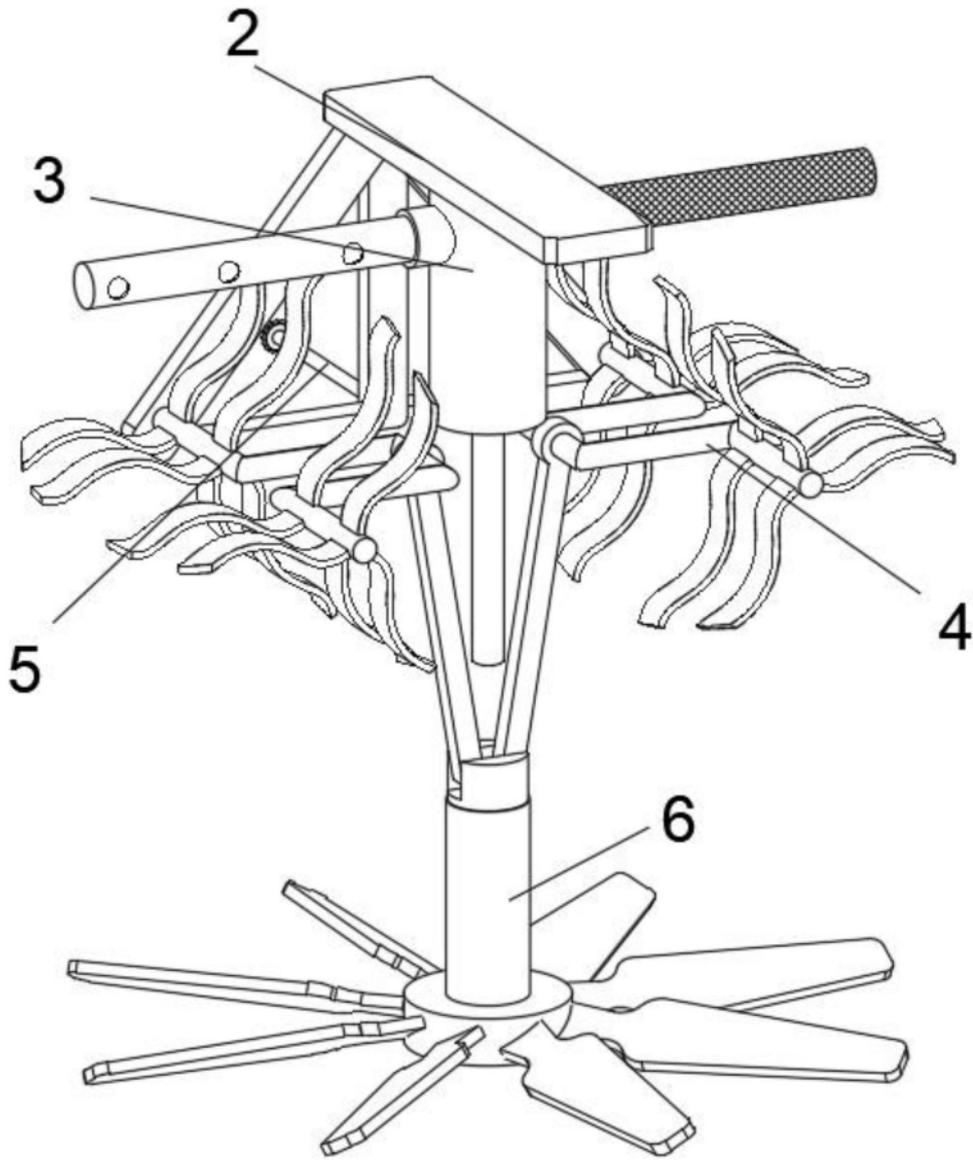


图3

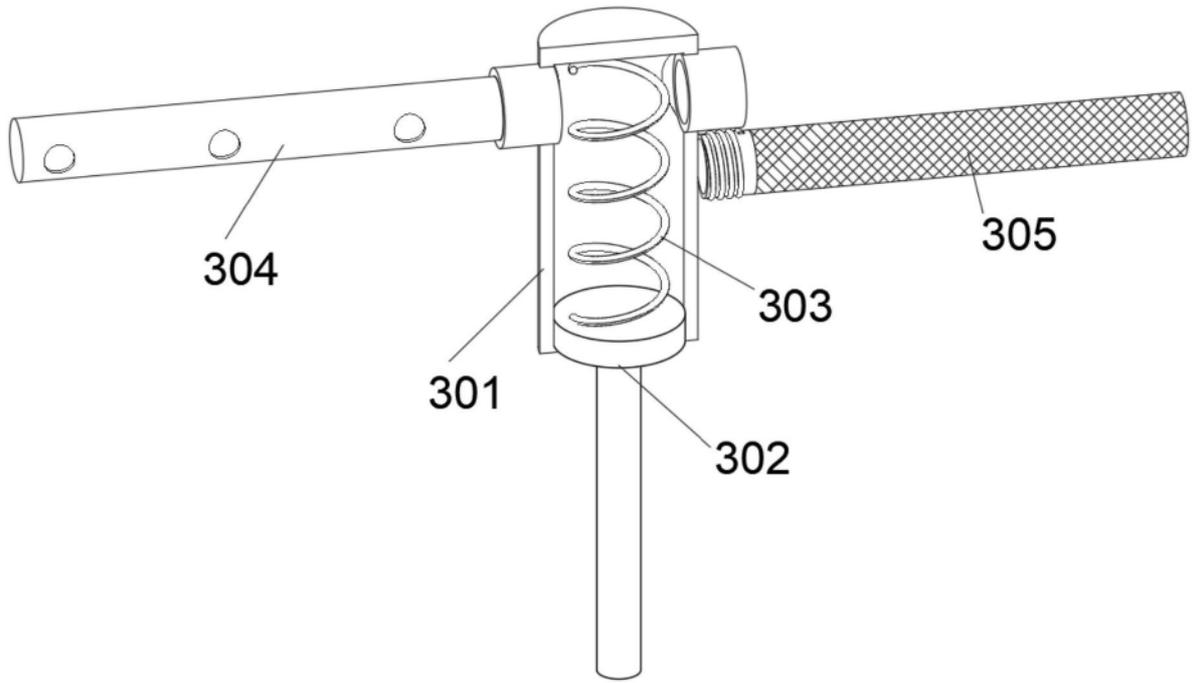


图4

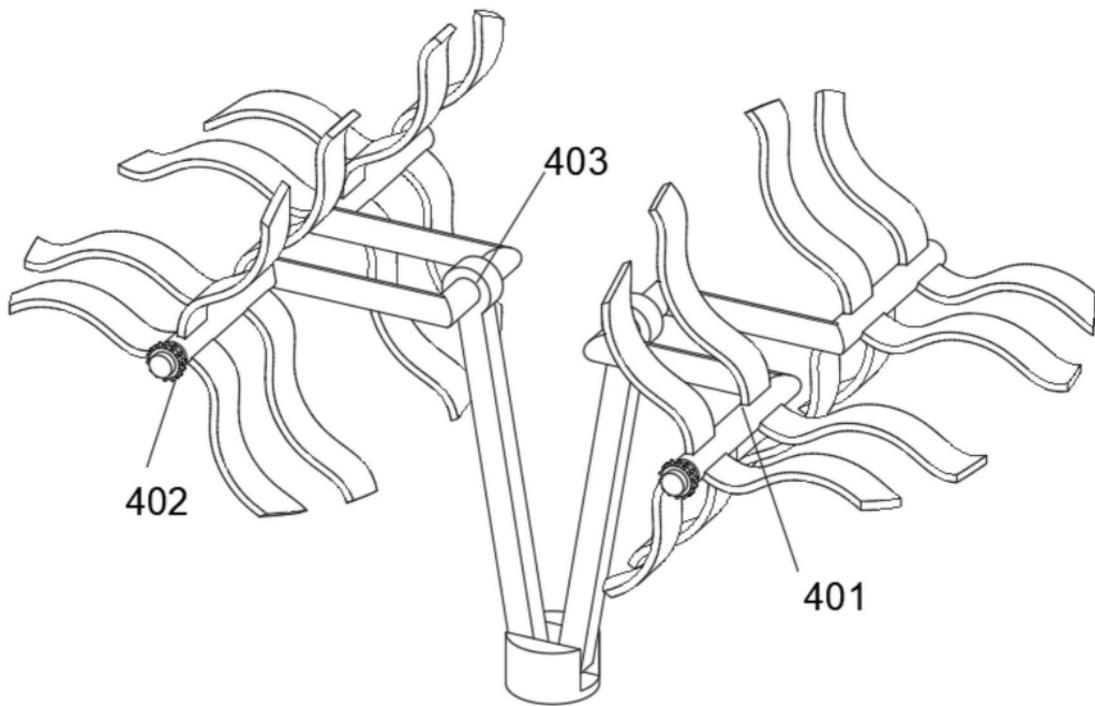


图5

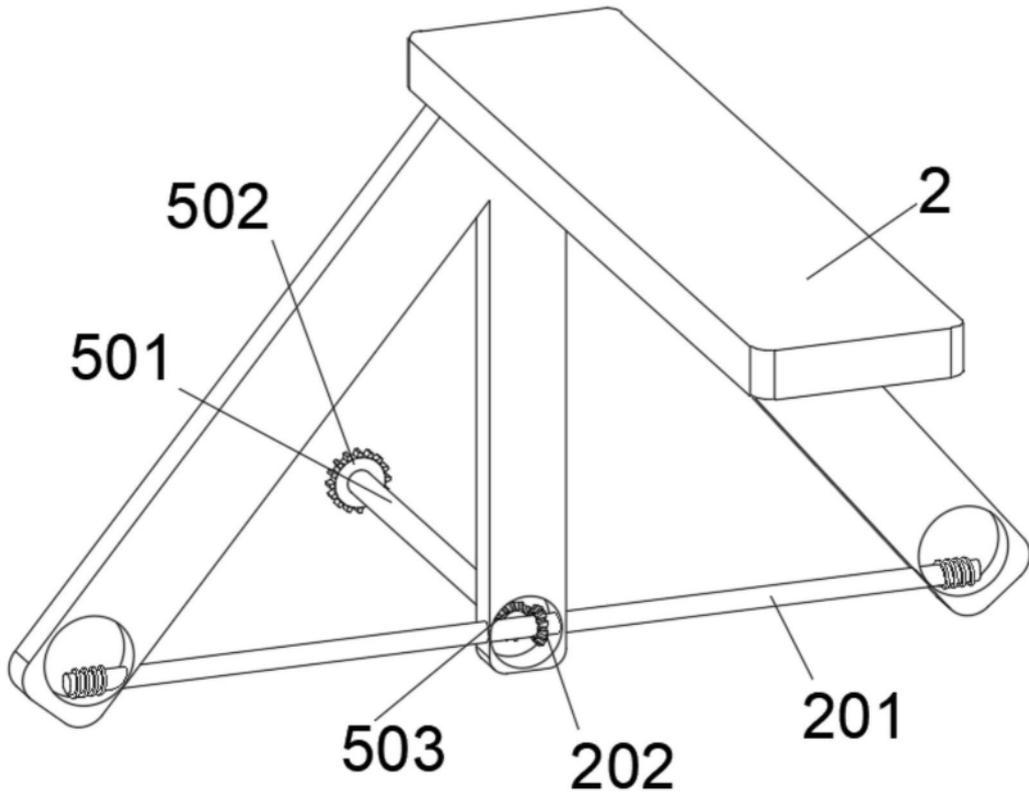


图6

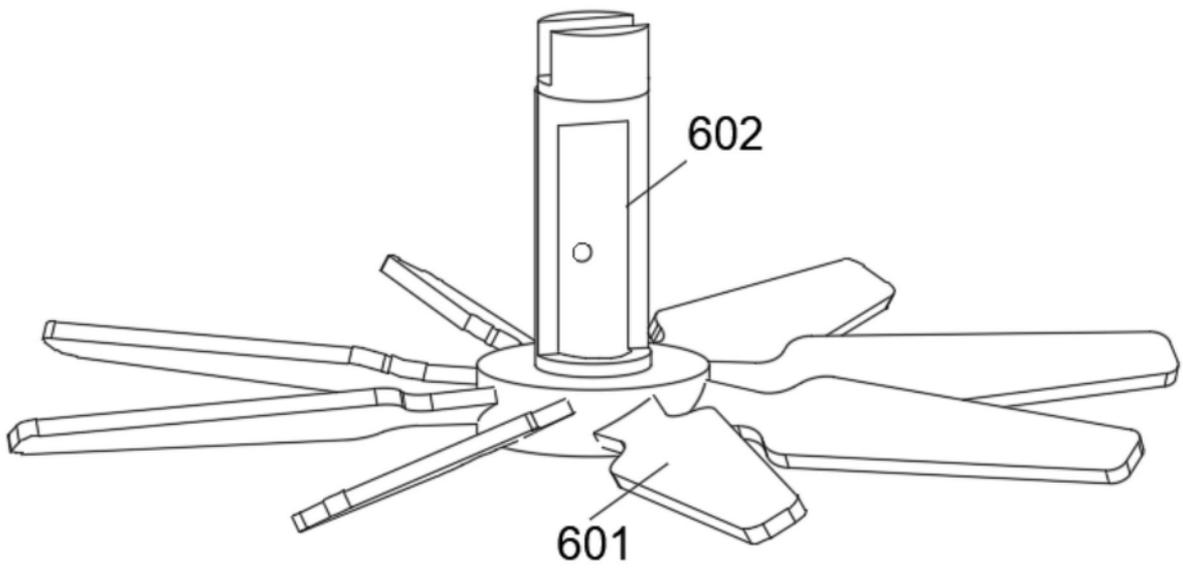


图7