(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111974490 A
(43)申请公布日 2020.11.24

(21)申请号 202010610433.4

(22)申请日 2020.06.29

(71)申请人 李琼
地址 550002 贵州省毕节市小吉场镇南丰村

(72)发明人 李琼

(51)Int.Cl.
*B02C 4/08*(2006.01)
*B02C 18/12*(2006.01)
*B02C 19/00*(2006.01)
*B02C 23/20*(2006.01)
*B03B 5/40*(2006.01)

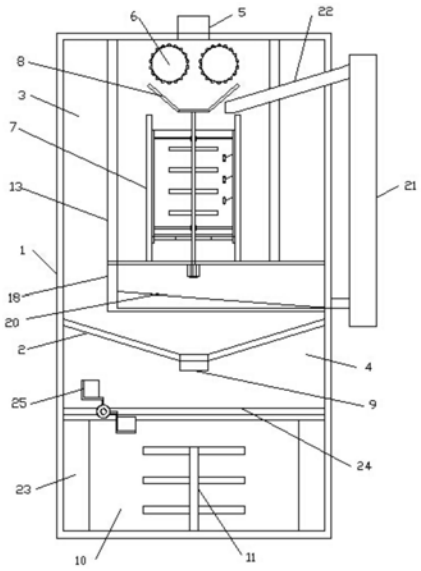
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54)发明名称

一种建筑垃圾破碎浮选一体设备

(57)摘要

本发明公开了一种建筑垃圾破碎浮选一体设备，包括箱体，箱体内固定有隔板，隔板将箱体分为粉碎室和浮选室，箱体内且位于进料口下方对称设有粉碎辊，粉碎室内且位于粉碎辊下方设有粉碎机构，粉碎机构包括滚筒、外筒，滚筒内竖直设有转轴一，转轴一上固定有粉碎刀，滚筒外壁上均匀设有出料孔，外筒套设在滚筒外，外筒下端固定在下安装架上，外筒的外壁上设有两个以上竖向穿孔，下安装架上设有驱动机构一，驱动机构一用于带动转轴一和滚筒进行反向转动，隔板上设有出料口，浮选室内设有浮选槽，浮选槽内设有搅拌装置。本发明将建筑垃圾进行多次粉碎后，然后通过浮选将建筑垃圾进行分类，从而方便后续的运输和加工。




CN 111974490 A

1.一种建筑垃圾破碎浮选一体设备,其特征在于:包括箱体,所述箱体内固定有隔板,所述隔板将箱体分为粉碎室和浮选室,所述箱体上端设有进料口,所述箱体内且位于进料口下方对称设有粉碎辊,所述粉碎室内且位于粉碎辊下方设有粉碎机构,所述粉碎机构包括滚筒、外筒,所述滚筒上端为敞口状,所述滚筒内竖直设有转轴一,所述转轴一上固定有两个以上粉碎刀,所述粉碎室内且位于滚筒上方和下方分别固定有上安装架和下安装架,所述转轴一两端分别与上安装架和下安装架通过轴承连接,所述转轴一与滚筒内壁通过连接杆连接,所述滚筒外壁上均匀设有出料孔,所述外筒套设在滚筒外,所述外筒下端固定在下安装架上,所述外筒的外壁上设有两个以上竖向穿孔,所述下安装架上设有驱动机构一,所述驱动机构一用于带动转轴一和滚筒进行反向转动,所述隔板上设有出料口,所述浮选室内设有浮选槽,所述浮选槽内设有搅拌装置。

2.根据权利要求1所述的一种建筑垃圾破碎浮选一体设备,其特征在于:所述粉碎室内且位于粉碎辊与滚筒之间对称固定有导流板,所述导流板倾斜设置。

3.根据权利要求1所述的一种建筑垃圾破碎浮选一体设备,其特征在于:所述驱动机构一包括固定在下安装架上的电机一,所述电机一的的输出轴与转轴一下端固定,所述转轴一与主动齿轮的中心固定,所述主动齿轮安装在滚筒下端,所述主动齿轮与从动齿轮啮合连接,所述滚筒内壁上固定有内齿轮,所述内齿轮与从动齿轮啮合连接。

4.根据权利要求3所述的一种建筑垃圾破碎浮选一体设备,其特征在于:所述转轴一外套设有转动套,所述转动套与转轴一通过轴承连接,所述连接杆的两端分别与转动套和滚筒内壁固定。

5.根据权利要求1所述的一种建筑垃圾破碎浮选一体设备,其特征在于:所述外筒外套设有安装筒,所述安装筒下端固定在下安装架上,所述安装筒外壁上且位于靠近竖向穿孔的一侧设有两组以上挤压破碎结构,所述挤压破碎机构包括两个挤压辊,所述挤压辊之间留有间隙,所述挤压辊分别与转轴二固定,所述转轴二分别与外齿轮固定,所述外齿轮啮合连接,其中一个外齿轮与电机二的输出轴固定。

6.根据权利要求5所述的一种建筑垃圾破碎浮选一体设备,其特征在于:所述下安装架下端固定有接料箱,所述接料箱内倾斜设有底板,所述箱体一侧设有斗式提升机,接料箱与斗式提升机的进料口连通,所述斗式提升机的出料口与出料通道连通,所述出料通道倾斜设置,所述出料通道伸到滚筒上方。

7.根据权利要求1所述的一种建筑垃圾破碎浮选一体设备,其特征在于:所述浮选室内设有转轴三,所述转轴三由移动机构带动其在浮选槽上方水平移动,所述转轴三由电机三带动转动,所述转轴三上固定有两组清料机构,所述清料机构包括设置在转轴三上的支撑板,所述支撑板与集渣斗固定,所述集渣斗底部均匀设有出水孔,所述两组清料机构的支撑板垂直设置。

8.根据权利要求7所述的一种建筑垃圾破碎浮选一体设备,其特征在于:所述移动机构包括对称设置在浮选室内壁的滑轨,所述滑轨设置在浮选槽上方,所述滑轨上分别安装有滑块,所述浮选室内壁上对称固定有电机四,所述电机四的输出轴分别与丝杆固定,所述丝杆分别穿过滑块与浮选室内壁通过轴承连接,所述电机三固定在其中一个滑块上,所述转轴三远离电机三的一端与另外一个滑块通过轴承连接。

9.根据权利要求8所述的一种建筑垃圾破碎浮选一体设备,其特征在于:所述支撑板靠

近转轴三的一端下侧与转轴三铰接,所述支撑板靠近转轴三的一端内嵌有铁板,所述转轴三靠近支撑板的一端内嵌有电磁板。

# 一种建筑垃圾破碎浮选一体设备

## 技术领域

[0001] 本发明涉及一种建筑垃圾处理装置，具体涉及一种建筑垃圾破碎浮选一体设备。

## 背景技术

[0002] 建筑垃圾指人们在从事拆迁、建设、装修和修缮等建筑业的生产活动中产生的渣土、废旧混凝土、废旧砖石及其他废弃物的统称。按产生源分类，建筑垃圾可分为工程渣土、装修垃圾、拆迁垃圾和工程泥浆等；按组成成分分类，建筑垃圾中可分为渣土、混凝土块、碎石块、砖瓦碎块、废砂浆、泥浆、沥青块、废塑料、废金属和废竹木等。建筑工程中所产生一些建筑垃圾往往体积较大，难以被一次粉碎彻底，然而，目前的垃圾粉碎机往往只对建筑垃圾进行一次粉碎，经粉碎后的建筑垃圾体积大小不一，从而导致储存和运输时的空间利用率低，从而增加了储存和运输的成本，还增加了后续处理的成本。

## 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种建筑垃圾破碎浮选一体设备，其可以自动实现油、渣、水的彻底分离，大大减轻了工人的劳动强度。

[0004] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

[0005] 一种建筑垃圾破碎浮选一体设备，包括箱体，所述箱体内固定有隔板，所述隔板将箱体分为粉碎室和浮选室，所述箱体上端设有进料口，所述箱体内且位于进料口下方对称设有粉碎辊，所述粉碎室内且位于粉碎辊下方设有粉碎机构，所述粉碎机构包括滚筒、外筒，所述滚筒上端为敞口状，所述滚筒内竖直设有转轴一，所述转轴一上固定有两个以上粉碎刀，所述粉碎室内且位于滚筒上方和下方分别固定有上安装架和下安装架，所述转轴一两端分别与上安装架和下安装架通过轴承连接，所述转轴一与滚筒内壁通过连接杆连接，所述滚筒外壁上均匀设有出料孔，所述外筒套设在滚筒外，所述外筒下端固定在下安装架上，所述外筒的外壁上设有两个以上竖向穿孔，所述下安装架上设有驱动机构一，所述驱动机构一用于带动转轴一和滚筒进行反向转动，所述隔板上设有出料口，所述浮选室内设有浮选槽，所述浮选槽内设有搅拌装置。

[0006] 优选地，所述粉碎室内且位于粉碎辊与滚筒之间对称固定有导流板，所述导流板倾斜设置。

[0007] 优选地，所述驱动机构一包括固定在下安装架上的电机一，所述电机一的的输出轴与转轴一下端固定，所述转轴一与主动齿轮的中心固定，所述主动齿轮安装在滚筒下端，所述主动齿轮与从动齿轮啮合连接，所述滚筒内壁上固定有内齿轮，所述内齿轮与从动齿轮啮合连接。

[0008] 优选地，所述转轴一外套设有转动套，所述转动套与转轴一通过轴承连接，所述连接杆的两端分别与转动套和滚筒内壁固定。

[0009] 优选地，所述外筒外套设有安装筒，所述安装筒下端固定在下安装架上，所述安装筒外壁上且位于靠近竖向穿孔的一侧设有两组以上挤压破碎结构，所述挤压破碎机构包括

两个挤压辊，所述挤压辊之间留有间隙，所述挤压辊分别与转轴二固定，所述转轴二分别与外齿轮固定，所述外齿轮啮合连接，其中一个外齿轮与电机二的输出轴固定。

[0010] 优选地，所述下安装架下端固定有接料箱，所述接料箱内倾斜设有底板，所述箱体一侧设有斗式提升机，接料箱与斗式提升机的进料口连通，所述斗式提升机的出料口与出料通道连通，所述出料通道倾斜设置，所述出料通道伸到滚筒上方。

[0011] 优选地，所述浮选室内设有转轴三，所述转轴三由移动机构带动其在浮选槽上方水平移动，所述转轴三由电机三带动转动，所述转轴三上固定有两组清料机构，所述清料机构包括设置在转轴三上的支撑板，所述支撑板与集渣斗固定，所述集渣斗底部均匀设有出水孔，所述两组清料机构的支撑板垂直设置。

[0012] 优选地，所述移动机构包括对称设置在浮选室内壁的滑轨，所述滑轨设置在浮选槽上方，所述滑轨上分别安装有滑块，所述浮选室内壁上对称固定有电机四，所述电机四的输出轴分别与丝杆固定，所述丝杆分别穿过滑块与浮选室内壁通过轴承连接，所述电机三固定在其中一个滑块上，所述转轴三远离电机三的一端与另外一个滑块通过轴承连接。

[0013] 优选地，所述支撑板靠近转轴三的一端下侧与转轴三铰接，所述支撑板靠近转轴三的一端内嵌有铁板，所述转轴三靠近支撑板的一端内嵌有电磁板。

[0014] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0015] 1)本发明将建筑垃圾进行多次粉碎后，然后通过浮选将建筑垃圾进行分类，从而方便后续的运输和加工；

[0016] 2)本发明先将建筑垃圾经过粉碎辊进行初级粉碎，然后再通过粉碎刀进行二次粉碎，最后通过挤压辊进行最后的粉碎，使建筑垃圾粉碎彻底，大大减小了建筑垃圾的体积，避免建筑垃圾大小差异过大；

[0017] 3)本发明通过设置清料机构可方便将浮选室内上浮的建筑垃圾及时进行收集。

## 附图说明

[0018] 图1是本发明实施例中一种建筑垃圾破碎浮选一体设备的结构示意图；

[0019] 图2是本发明实施例中粉碎机构的结构示意图；

[0020] 图3是本发明实施例中滚筒和外筒的结构示意图；

[0021] 图4是本发明实施例中粉碎机构的仰视图；

[0022] 图5是本发明实施例2中破碎机构的结构示意图；

[0023] 图6是本发明实施例3中粉碎室内部分结构的俯视图；

[0024] 图7是本发明实施例3中挤压破碎结构的结构示意图；

[0025] 图8是本发明实施例4中浮选室内结构的俯视图；

[0026] 图9是本发明实施例4中清料机构的结构示意图；

[0027] 图中，1、箱体，2、隔板，3、粉碎室，4、浮选室，5、进料口，6、粉碎辊，7、粉碎机构，701、滚筒，702、外筒，703、转轴一，704、粉碎刀，705、上安装架，706、下安装架，707、连接杆，708、转动套，709、出料孔，710、竖向穿孔，711、电机一，712、主动齿轮，713、从动齿轮，714、内齿轮，8、导流板，9、出料口，10、浮选槽，11、搅拌装置，12、破碎机构，1201、钢绳，1202、壳体，1203、滑槽，1204、破碎球，1205、环形凹槽，1206、弹簧，13、安装筒，14、挤压辊，15、转轴二，16、外齿轮，17、电机二，18、接料箱，19、转轴三，20、底板，21、斗式提升机，22、出料通道，

23、接渣箱，24、移动机构，2401、滑轨，2402、滑块，2403、电机四，2404、丝杆，2405、电机三，25、清料机构，2501、支撑板，2502、集渣斗，2503、出水孔，2504、电磁板。

## 具体实施方式

[0028] 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，显然，所描述的实施例仅仅是本发明的一部分实施例，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。

[0029] 实施例1

[0030] 请参阅图1-4所示，一种建筑垃圾破碎浮选一体设备，包括箱体1，箱体1内固定有隔板2，隔板2将箱体1分为粉碎室3和浮选室4。箱体1上端设有进料口5，箱体1内且位于进料口5下方对称设有粉碎辊6，粉碎辊6由电机驱动转动。粉碎室3内且位于粉碎辊6下方设有粉碎机构7，粉碎机构7包括滚筒701、外筒702。滚筒701上端为敞口状，滚筒701内竖直设有转轴一703，转轴一703上固定有两个以上粉碎刀704。粉碎室3内且位于滚筒701上方和下方分别固定有上安装架705和下安装架706，转轴一703两端分别与上安装架705、下安装架706通过轴承连接。转轴一703与滚筒701内壁通过连接杆707连接，转轴一703外套设有转动套708，转动套708与转轴一703通过轴承连接，连接杆707的两端分别与转动套708和滚筒701内壁固定。滚筒701外壁上均匀设有出料孔709，外筒702套设在滚筒701外，外筒702下端固定在下安装架706上，外筒702的外壁上设有两个以上竖向穿孔710。

[0031] 下安装架706上设有驱动机构一，驱动机构一用于带动转轴一703和滚筒701进行反向转动。驱动机构一包括固定在下安装架706上的电机一711，电机一711的的输出轴与转轴一703下端固定，转轴一703与主动齿轮712的中心固定，主动齿轮712安装在滚筒701下端，主动齿轮712与从动齿轮713啮合连接。滚筒701内壁上固定有内齿轮714，内齿轮714与从动齿轮713啮合连接。

[0032] 粉碎室3内且位于粉碎辊6与滚筒701之间对称固定有导流板8，导流板8倾斜设置。隔板2上设有出料口9，出料口9上可设置控制阀。浮选室4内设有浮选槽10，浮选槽10内设有搅拌装置11。

[0033] 工作原理：建筑垃圾经进料口5进入粉碎室3内，粉碎辊6对建筑垃圾进行初步粉碎，粉碎之后的垃圾经导流板8进入滚筒701内。启动电机一711，电机一带711动转轴一703进行转动，转轴一703带动主动齿轮712进行转动，主动齿轮712带动从动齿轮713进行转动，从动齿轮713带动内齿轮714进行转动，内齿轮714带动滚筒701进行转动，转轴一703与滚筒701进行反向转动。转轴一703带动粉碎刀704对垃圾进行二次粉碎，同时，滚筒701进行反向转动，使垃圾粉碎更彻底，且可防止垃圾堆积在滚筒701底部。在滚筒701转动过程中，当出料孔709与竖向穿孔710重合时，且粉碎后的垃圾粒径小于出料孔709的直径时，垃圾经出料孔709离开滚筒701，经出料口9进入浮选室4内，搅拌装置11工作，垃圾由于浮力大小不同，部分垃圾沉淀在浮选槽10内的水底，部分垃圾浮在水面上。

[0034] 实施例2

[0035] 请参阅图1-2、5所示，本实施例中一种建筑垃圾破碎浮选一体设备还包括两个以上破碎机构12，破碎机构12包括钢绳1201、壳体1202，钢绳1201一端与滚筒701内壁铰接，另

一端与壳体1202铰接。壳体1202两端均设有开口，壳体1202内设有滑槽1203，壳体1202两端对称设有破碎球1204，破碎球1204上设有环形凹槽1205，壳体1202套设在环形凹槽1205外，壳体1202开口的大小、形状均与环形凹槽1205的大小形状相适配。两个破碎球1204之间设有弹簧1206，弹簧1206两端分别与破碎球1204固定。

[0036] 工作原理：当滚筒701进行转动时，在离心力的作用下，钢绳1201带动壳体1202进行转动，破碎球1204对垃圾进行击打，从而使垃圾破碎，方便粉碎刀704进行粉碎。当破碎球1204击打垃圾后，由于弹簧1206的作用，可以对破碎球1204施加缓冲的力，从而减缓破碎球1204的磨损，延长破碎球1204的寿命。

[0037] 实施例3

[0038] 请参阅图1、6-7所示，本实施例中一种建筑垃圾破碎浮选一体设备还包括套设在外筒702外的安装筒13，安装筒13下端固定在下安装架706上。安装筒13外壁上且位于靠近竖向穿孔710的一侧设有两组以上挤压破碎结构，挤压破碎机构12包括两个挤压辊14，挤压辊14之间留有间隙。挤压辊14分别与转轴二15固定，转轴二15竖直贯穿挤压辊14，转轴二15下端分别与安装筒13通过轴承连接，转轴二15分别与外齿轮16固定，外齿轮16啮合连接，其中一个外齿轮16与电机二17的输出轴固定。

[0039] 下安装架706下端固定有接料箱18，接料箱18内倾斜设有底板20，箱体1一侧设有斗式提升机21，接料箱18与斗式提升机21的进料口5连通，斗式提升机21的出料口9与出料通道22连通，出料通道22倾斜设置，出料通道22伸到滚筒701上方。

[0040] 工作原理：当粒径小于出料孔709的垃圾离开滚筒701后，在惯性的作用下，大部分较小粒径的垃圾进入到挤压辊14之间，电机二17带动两个挤压辊14反向转动，在挤压辊14的挤压作用下，垃圾再次被粉碎。其余垃圾则掉落到接料箱18内，在重力作用下进入斗式提升机21内，经斗式提升机21、出料通道22再次进入滚筒701内进行粉碎。

[0041] 实施例4

[0042] 请参阅图1、8-9所示，本实施例中一种建筑垃圾破碎浮选一体设备还包括设置在浮选槽10两侧的接渣箱23，浮选室4内设有转轴三19，转轴三19由移动机构24带动其在浮选槽10上方水平移动。移动机构24包括对称设置在浮选室4内壁的滑轨2401，滑轨2401设置在浮选槽10上方，滑轨2401上分别安装有滑块2402。浮选室4内壁上对称固定有电机四2403，电机四2403的输出轴分别与丝杆2404固定，丝杆2404分别穿过滑块2402与浮选室4内壁通过轴承连接。电机三2405固定在其中一个滑块2402上，转轴三19远离电机三2405的一端与另外一个滑块2402通过轴承连接，转轴三19由电机三2405带动转动。

[0043] 转轴三19上固定有两组清料机构25，清料机构25包括设置在转轴三19上的支撑板2501，支撑板2501与集渣斗2502固定，集渣斗2502底部均匀设有出水孔2503，两组清料机构25的支撑板2501垂直设置。支撑板2501靠近转轴三19的一端下侧与转轴三19铰接，支撑板2501靠近转轴三19的一端内嵌有铁板，转轴三19靠近支撑板2501的一端内嵌有电磁板2504。

[0044] 工作原理：经粉碎之后的垃圾进入浮选槽10且分离后，启动电机三2405，电机三2405带动转轴三19进行转动，使其中一组清料机构25的支撑板2501与水面平行，且集渣斗2502进入水内。然后启动电机四2403，电机四2403带动丝杆2404进行转动，丝杆2404带动滑块2402沿着滑轨2401进行移动，使集渣斗2502在水面处进行水平移动，浮在水面上的垃圾

颗粒进入集渣斗2502内。当集渣斗2502与浮选槽10内壁接触时，关闭电机四2403且启动电机三2405，电机三2405带动该集渣斗2502向上转动，使集渣斗2502离开水面，然后关闭电机三2405且启动电机四2403，使集渣斗2502离开浮选槽10。当集渣斗2502位于接渣箱23上方后，关闭电机四2403，将该组清料机构25的电磁板2504断电，电磁板2504与铁板不再相互吸引，支撑板2501不再固定在转轴三19上，支撑板2501向下转动，使集渣斗2502倾斜，集渣斗2502内的垃圾颗粒进入接渣箱23内。集渣斗2502内的垃圾颗粒全部进入接渣箱23后，电磁板2504接电，启动电机三2405，电机三2405带动转轴三19进行转动，使另外一组的清料机构25进入水中，刚卸料的集渣斗2502向上转动，在重力作用下使支撑板2501与电磁板2504再次接触固定。启动电机四2403，电机四2403带动另外一组清料机构25重复收集水面上的垃圾颗粒。

[0045] 以上内容仅仅是对本发明结构所作的举例和说明，所属本技术领域的技术人员对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代，只要不偏离本发明的结构或者超越本权利要求书所定义的范围，均应属于本发明的保护范围。

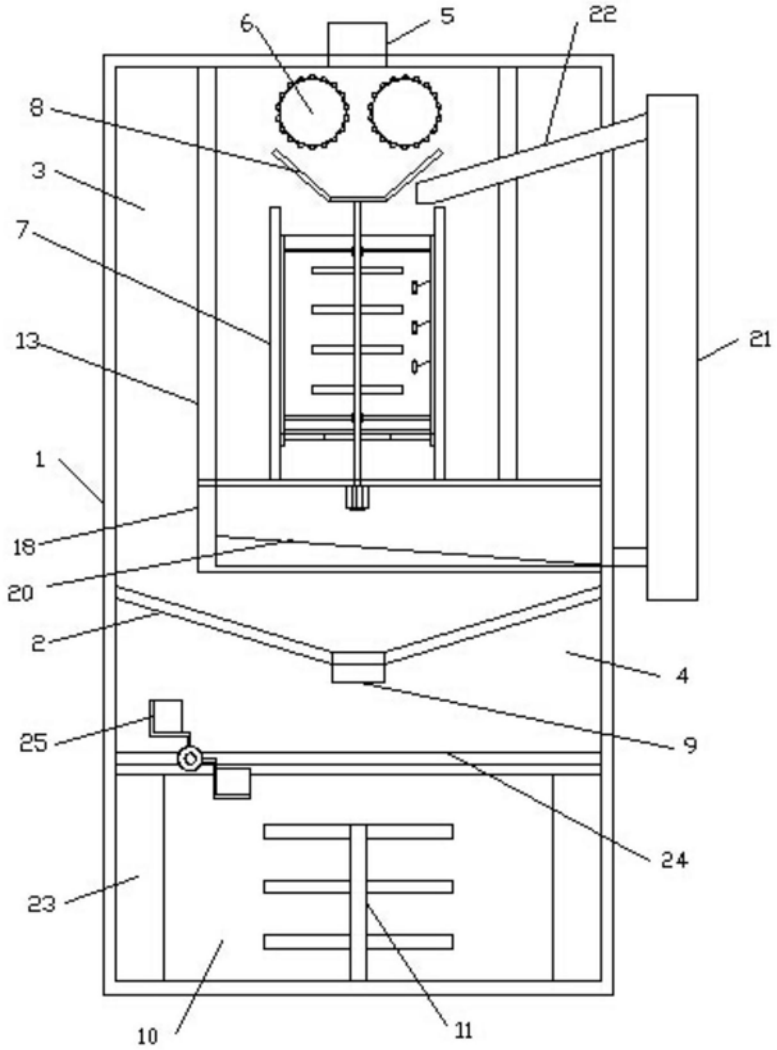



图1

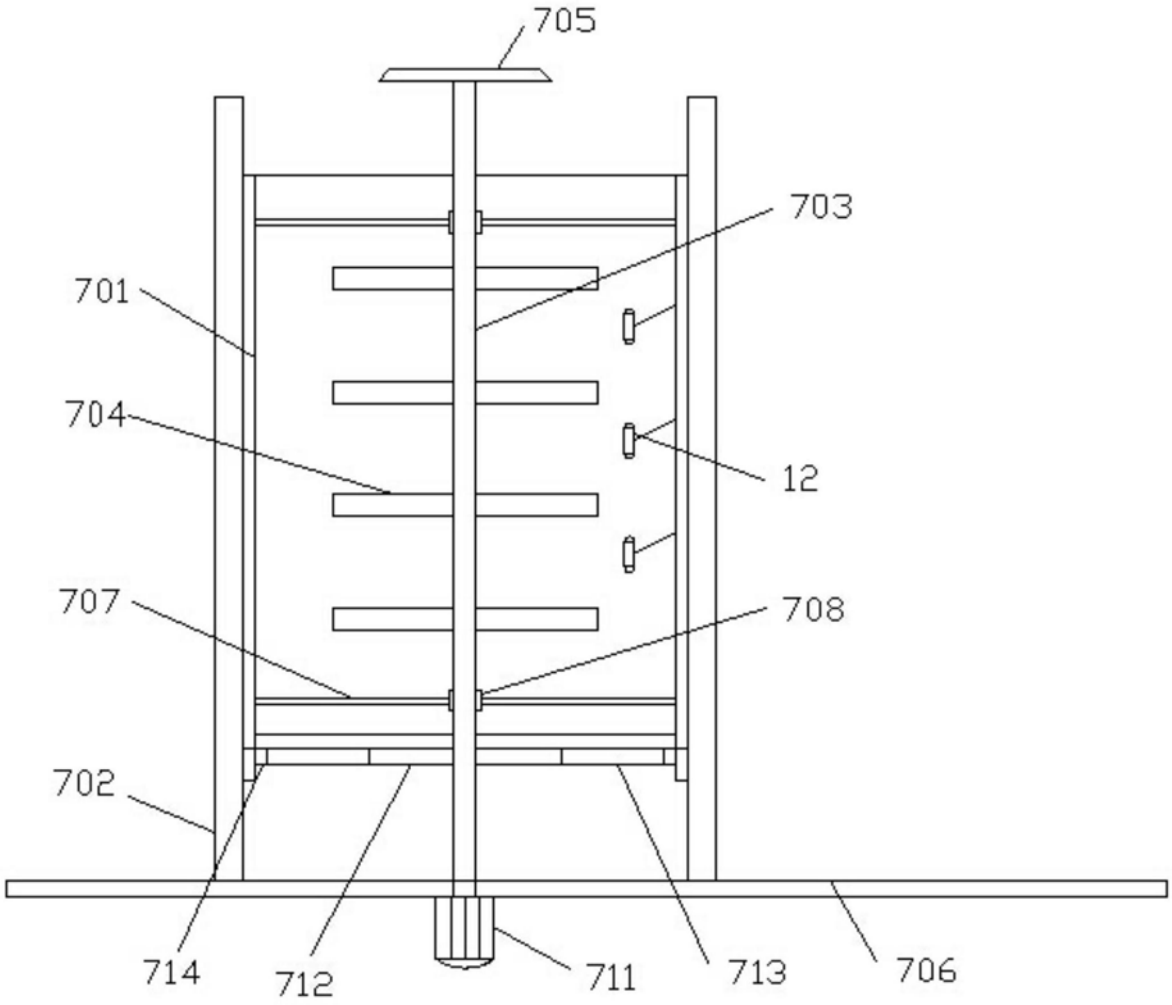



图2

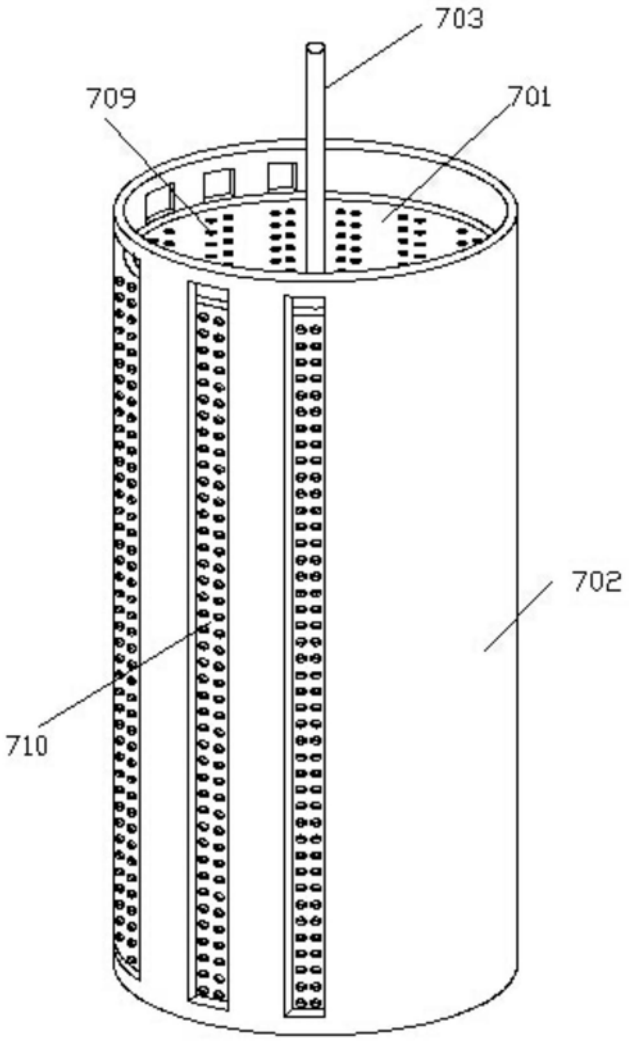



图3

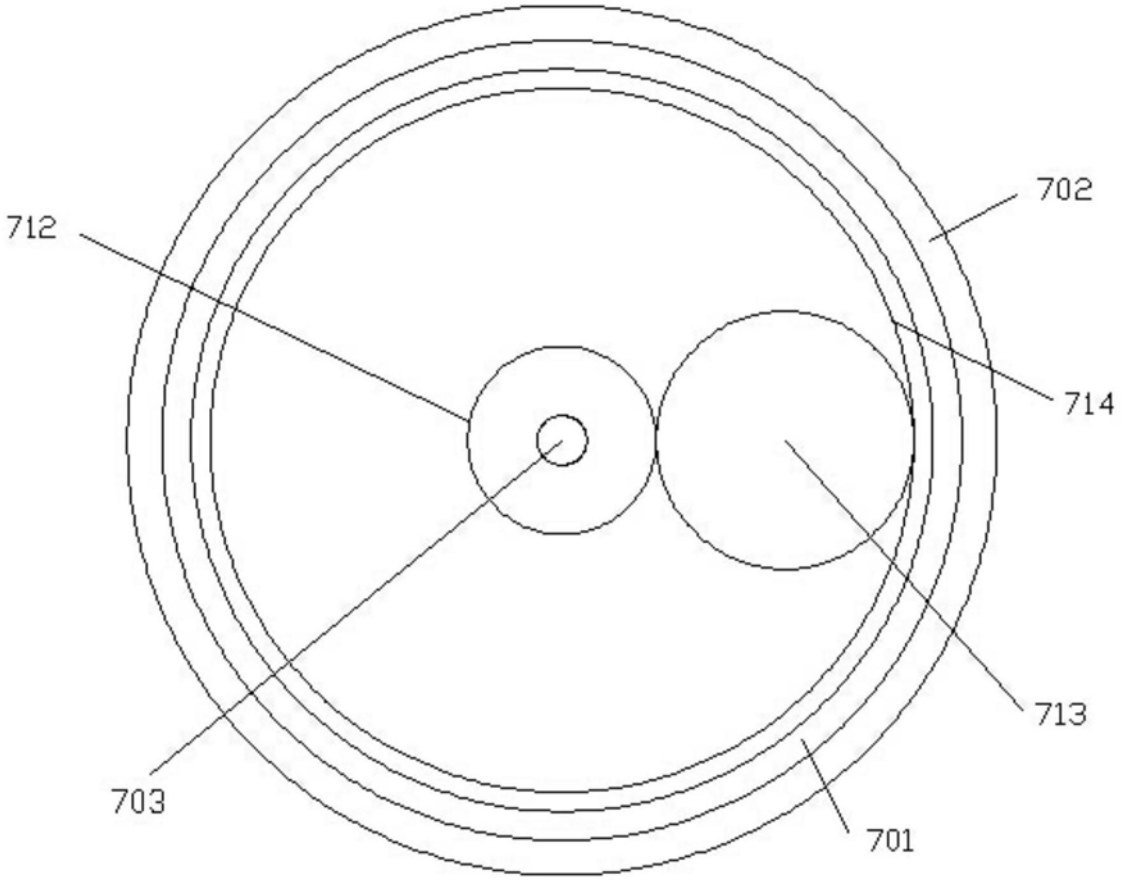



图4

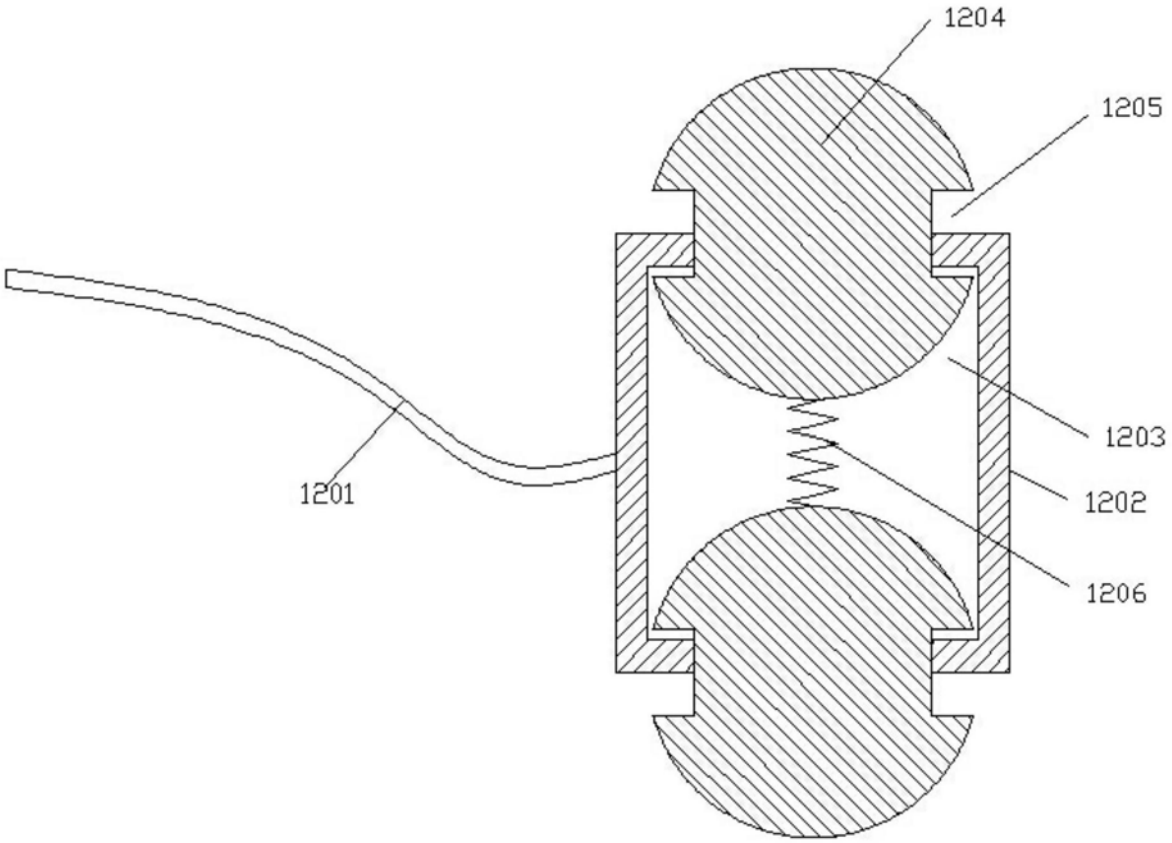



图5

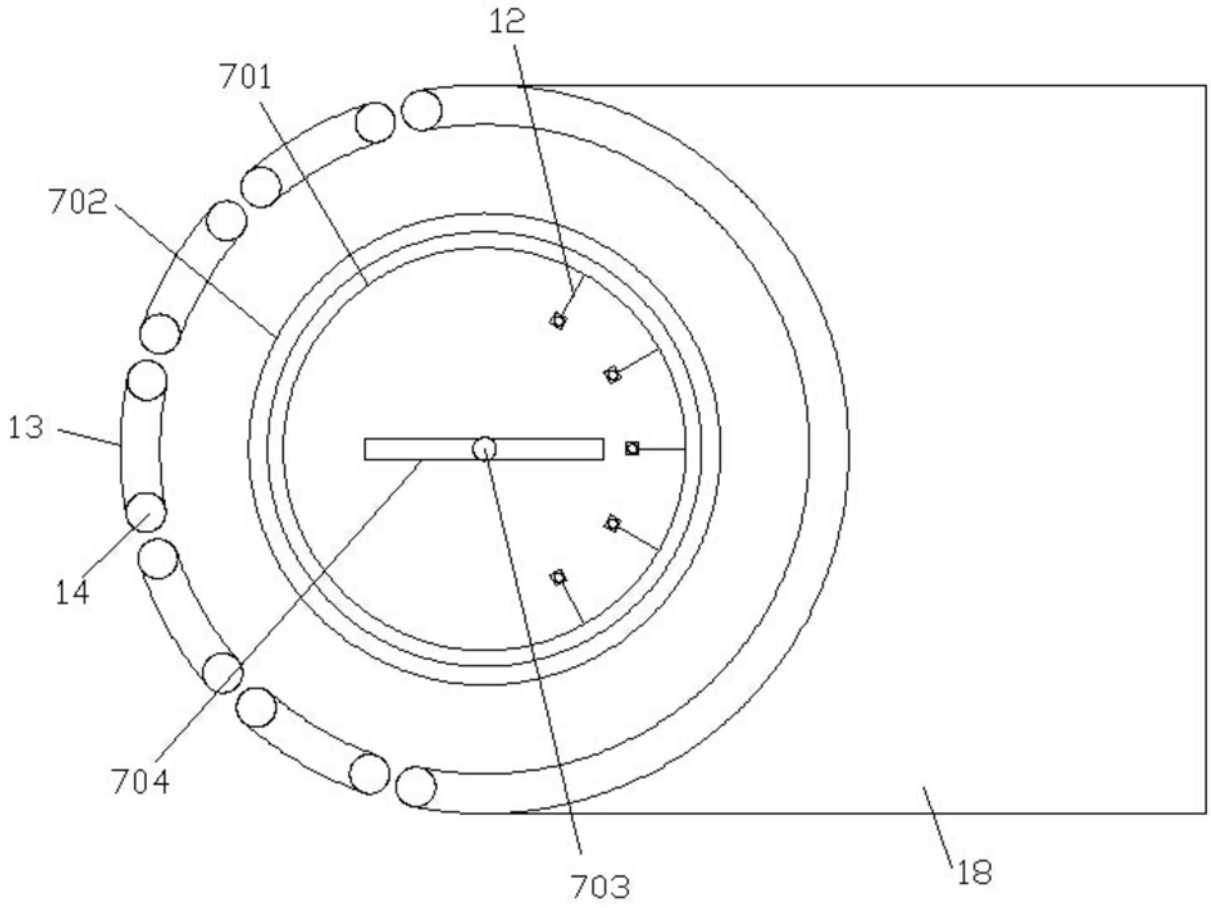



图6

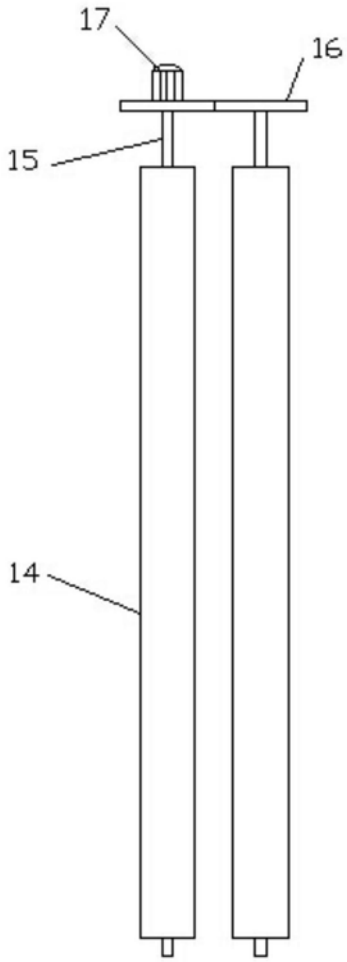



图7

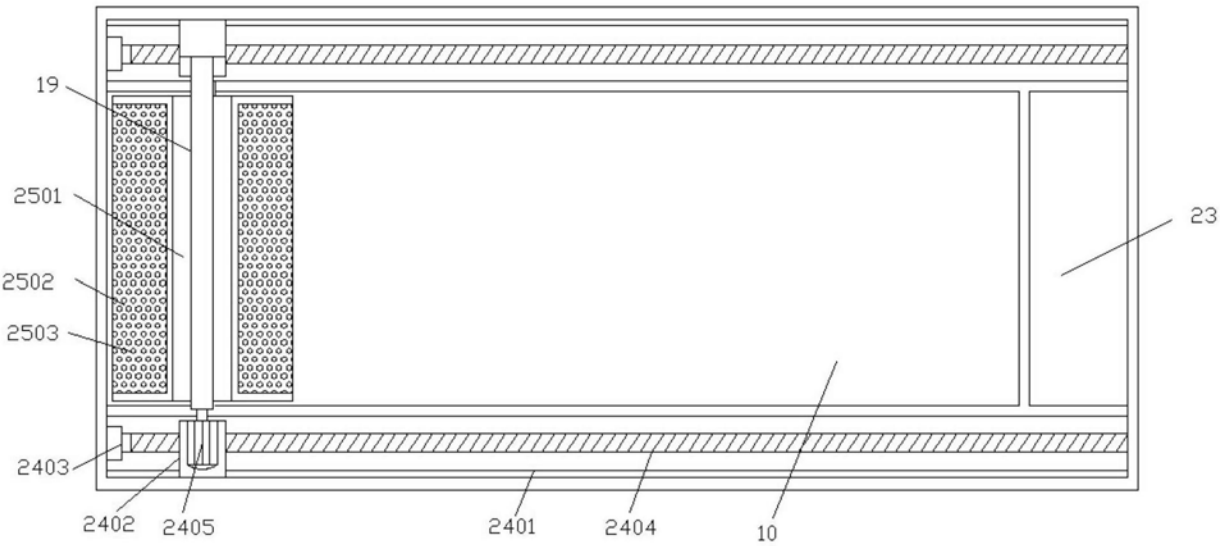



图8

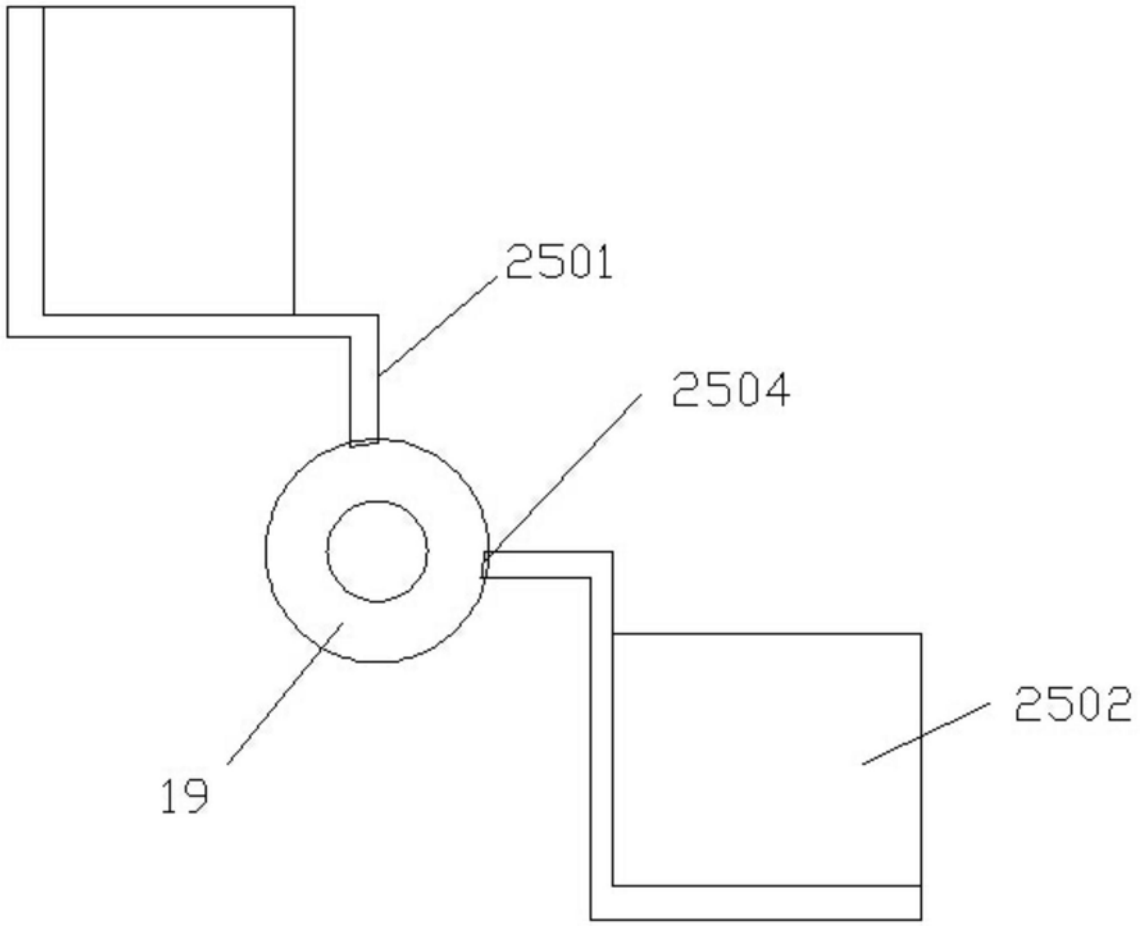



图9