(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 112919657 A
(43)申请公布日 2021.06.08

(21)申请号 202110031523.2

(22)申请日 2021.01.11

(71)申请人 周家男
地址 510000 广东省广州市花都区花东镇北兴回龙片20号101广州威达仕厨房设备制造有限公司

(72)发明人 周家男

(51)Int.Cl.
C02F 9/02(2006.01)

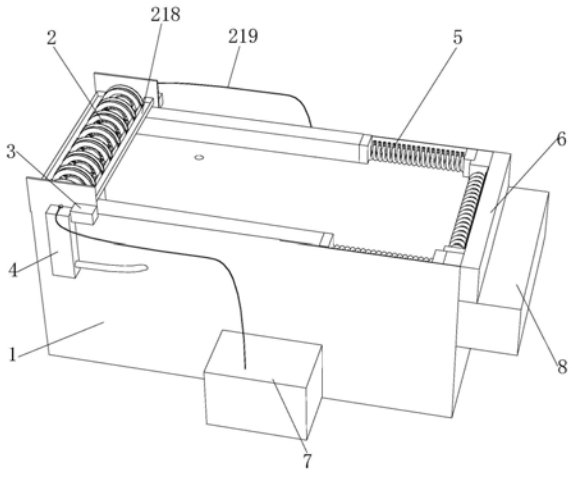
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54)发明名称

一种餐厨废水过滤装置

(57)摘要

本发明提供一种餐厨废水过滤装置，涉及废水处理技术领域。该一种餐厨废水过滤装置，包括处理箱，过滤机构，驱动电机，抽水装置，清理机构，抽气装置，进气装置，收集箱，处理箱左侧顶端设有过滤机构，通过过滤机构对废水中的食物残渣漂浮物进行过滤，过滤机构两端与处理箱固定连接，过滤机构左右两侧底端固定连接有驱动电机，过滤机构左右两侧中部靠近底端固定连接有抽水装置，处理箱靠近内部靠近中部固定连接有清理机构，处理箱右侧顶端固定连接有抽气装置，处理箱中部左右两侧设有进气装置，进气装置与处理箱固定连接，抽气装置底端设有收集箱，收集箱左侧与处理箱固定连接，本发明通过以下技术方案予以实现：一种餐厨废水过滤装置包括。



CN 112919657 A

1.一种餐厨废水过滤装置,包括处理箱(1),过滤机构(2),驱动电机(3),抽水装置(4),清理机构(5),抽气装置(6),进气装置(7),收集箱(8),其特征在于:所述处理箱(1)左侧顶端设有过滤机构(2),过滤机构(2)两端与处理箱(1)固定连接,过滤机构(2)左右两侧底端固定连接有驱动电机(3),过滤机构(2)左右两侧中部靠近底端固定连接有抽水装置(4),处理箱(1)靠近内部靠近中部固定连接有清理机构(5),处理箱(1)右侧顶端固定连接有抽气装置(6),处理箱(1)中部左右两侧设有进气装置(7),进气装置(7)与处理箱(1)固定连接,抽气装置(6)底端设有收集箱(8),收集箱(8)左侧与处理箱(1)固定连接。

2.根据权利要求1所述的一种餐厨废水过滤装置,其特征在于:所述抽水装置(4)出水端穿过处理箱(1)左右两侧与处理箱(1)固定连接,清理机构(5)左侧位于处理箱(1)内部中部靠近底端,清理机构(5)侧两端穿过处理箱(1)内壁与进气装置(7)固定连接,清理机构(5)右侧置于处理箱(1)右侧内壁顶端与处理箱(1)固定连接。

3.根据权利要求1所述的一种餐厨废水过滤装置,其特征在于:所述过滤机构(2)包括均匀设置在处理箱(1)左侧顶端之间的转动环(201),转动环(201)左右两侧均匀设有圆孔,圆孔内固定连接有吸附筒(202),吸附筒(202)远离转动环(201)一侧固定连接有过滤圆板(203),转动环(201)内上半段转动连接有弧形进气管(204),转动环(201)内下半段转动连接有弧形进水管(205),弧形进气管(204)和弧形进水管(205)内侧均固定连接有连接管(206),连接管(206)底端固定连接有连接块(207),靠近弧形进气管(204)一侧的连接块(207)底端中部有进气管(208)穿过,进气管(208)与连接块(207)固定连接,靠近弧形进水管(205)一侧的连接块(207)顶端中部有进水管(209)穿过,进水管(209)与连接块(207)固定连接,转动环(201)上半段上设有半环形收集盒(210),半环形收集盒(210)左侧底端固定连接有第一清理块(211),第一清理块(211)底端中部固定连接有弹簧杆(212),第一清理块(211)底端左侧固定连接有弧形连接杆(213),弹簧杆(212)底端与弧形连接杆(213)中部固定连接有,弧形连接杆(213)右侧固定连接有第二清理块(214),转动环(201)外侧上固定连接有转齿环(215),转齿环(215)左侧设有转齿(216),转齿环(215)与转齿(216)啮合,转齿(216)中轴线上有转轴(217)穿过,转轴(217)与转齿(216)固定连接,转轴(217)两端穿过处理箱(1)与驱动电机(3)固定连接,半环形收集盒(210)左右两侧固定连接有收集盒(218),收集盒(218)两侧与处理箱(1)固定连接,进水管(209)和进气管(208)左右两端穿过处理箱(1)与处理箱(1)固定连接,进气管(208)两侧固定连接有进气软管(219),进气软管(219)另一端与进气装置(7)固定连接,进水管(209)两端与抽水装置(4)固定连接。

4.根据权利要求3所述的一种餐厨废水过滤装置,其特征在于:所述进气管(208)置于连接块(207)内的部分上均匀设有出气口,进水管(209)置于连接块(207)内的部分上均匀设有进水口,转动环(201)内侧中部开设有环形开口,连接管(206)穿过环形开口与转动环(201)滑动连接,弧形进气管(204)和弧形进水管(205)左右两侧设有半环形开口,开口与转动环(201)上的圆孔贴合,收集盒(218)与半环形收集盒(210)连接处设有开口,半环形收集盒(210)左右两侧底端设有开口。

5.根据权利要求1所述的一种餐厨废水过滤装置,其特征在于:所述清理机构(5)左侧包括置于处理箱(1)内中部靠近底端的进气连接管(501),进气连接管(501)两端穿过处理箱(1)与进气装置(7)固定连接,进气连接管(501)上均匀固定连接有环形出气管(502),清理机构(5)右侧包括与处理箱(1)内壁顶端两侧固定连接的长条(503),长条(503)右侧设有

漂浮块(505),漂浮块(505)右侧固定连接有收缩弹簧(504),收缩弹簧(504)右侧固定连接有抽气块(506),抽气块(506)右侧穿过处理箱(1)与抽气装置(6)固定连接,抽气块(506)右端固定连接有收缩弹簧(504),收缩弹簧(504)右端固定连接有漂浮块(505),收缩弹簧(504)靠近处理箱(1)内的一侧线圈中部固定连接有T型刮板(507),T型刮板(507)左右两侧固定固定连接有隔盒(508)。

6.根据权利要求5所述的一种餐厨废水过滤装置,其特征在于:所述T型刮板(507)中部设有长方形开口,环形出气管(502)上半段外侧均匀开设有圆形出气口,隔盒(508)长度与T型刮板(507)上半段相同,抽气块(506)与收缩弹簧(504)连接的一侧中部设有圆形开口。

一种餐厨废水过滤装置

技术领域

[0001] 本发明涉及污水处理技术领域，具体为一种餐厨废水过滤装置。

背景技术

[0002] 污水处理为使污水达到排入某一水体或再次使用的水质要求对其进行净化的过程，污水处理被广泛应用于建筑，农业，交通，能源，石化，环保，城市景观，医疗，餐饮等各个领域，防止污水超出排放标准对环境造成污染。

[0003] 餐厨废水中由于含有大量的动植物油，以及大量的食物残渣，当餐厨废水排出时，餐厨废水在流动的过程中会逐渐在其表面形成一层漂浮的油脂层，而油脂层中也含有大量的食物残渣漂浮物，如果不对其进行清理当餐厨废水在管道中流动时会在管道逐渐堆积形成油脂结块，从而造成管道堵塞，影响正常的废水排水。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足，本发明提供了一种餐厨废水过滤装置，解决了餐厨废水中的油脂层和食物残渣混合在一起形成油脂结块造成管道堵塞影响管道正常排水的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现以上目的，本发明通过以下技术方案予以实现：一种餐厨废水过滤装置，包括处理箱，过滤机构，驱动电机，抽水装置，清理机构，抽气装置，进气装置，收集箱，处理箱左侧顶端设有过滤机构，过滤机构两端与处理箱固定连接，过滤机构左右两侧底端固定连接有驱动电机，过滤机构左右两侧中部靠近底端固定连接有抽水装置，处理箱靠近内部靠近中部固定连接有清理机构，处理箱右侧顶端固定连接有抽气装置，处理箱中部左右两侧设有进气装置，进气装置与处理箱固定连接，抽气装置底端设有收集箱，收集箱左侧与处理箱固定连接。

[0008] 优选的，所述抽水装置出水端穿过处理箱左右两侧与处理箱固定连接，清理机构左侧位于处理箱内部中部靠近底端，清理机构侧两端穿过处理箱内壁与进气装置固定连接，清理机构右侧置于处理箱右侧内壁顶端与处理箱固定连接。

[0009] 优选的，所述过滤机构包括均匀设置在处理箱左侧顶端之间的转动环，转动环左右两侧均匀设有圆孔，圆孔内固定连接有吸附筒，吸附筒远离转动环一侧固定连接有过滤圆板，转动环内上半段转动连接有弧形进气管，转动环内下半段转动连接有弧形进水管，弧形进气管和弧形进水管内侧均固定连接有连接管，连接管底端固定连接有连接块，靠近弧形进气管一侧的连接块底端中部有进气管穿过，进气管与连接块固定连接，靠近弧形进水管一侧的连接块顶端中部有进水管穿过，进水管与连接块固定连接，转动环上半段上设有半环形收集盒，半环形收集盒左侧底端固定连接有第一清理块，第一清理块底端中部固定连接有弹簧杆，第一清理块底端左侧固定连接有弧形连接杆，弹簧杆底端与弧形连接杆中部固定连接有，弧形连接杆右侧固定连接有第二清理块，转动环外侧上固定连接有转齿环，

转齿环左侧设有转齿，转齿环与转齿啮合，转齿中轴线上有转轴穿过，转轴与转齿固定连接，转轴两端穿过处理箱与驱动电机固定连接，半环形收集盒左右两侧固定连接有收集盒，收集盒两侧与处理箱固定连接，进水管和进气管左右两端穿过处理箱与处理箱固定连接，进气管两侧固定连接有进气软管，进气软管另一端与进气装置固定连接，进水管两端与抽水装置固定连接。

[0010] 优选的，所述进气管置于连接块内的部分上均匀设有出气口，进水管置于连接块内的部分上均匀设有进水口，转动环内侧中部开设有环形开口，连接管穿过环形开口与转动环滑动连接，弧形进气管和弧形进水管左右两侧设有半环形开口，开口与转动环上的圆孔贴合，收集盒与半环形收集盒连接处设有开口，半环形收集盒左右两侧底端设有开口。

[0011] 优选的，所述清理机构左侧包括置于处理箱内中部靠近底端的进气连接管，进气连接管两端穿过处理箱与进气装置固定连接，进气连接管上均匀固定连接有环形出气管，清理机构右侧包括与处理箱内壁顶端两侧固定连接的长条，长条右侧设有漂浮块，漂浮块右侧固定连接有收缩弹簧，收缩弹簧右侧固定连接有抽气块，抽气块右侧穿过处理箱与抽气装置固定连接，抽气块右端固定连接有收缩弹簧，收缩弹簧右端固定连接有漂浮块，收缩弹簧靠近处理箱内的一侧线圈中部固定连接有T型刮板，T型刮板左右两侧固定固定连接有隔盒。

[0012] 优选的，所述T型刮板中部设有长方形开口，环形出气管上半段外侧均匀开设有圆形出气口，隔盒长度与T型刮板上半段相同，抽气块与收缩弹簧连接的一侧中部设有圆形开口。

[0013] (三)有益效果

[0014] (1)本发明，通过设置在过滤机构中的转动环，吸附筒，过滤圆板，弧形进气管，弧形进水管，连接管，连接块，进气管，进水管对经过过滤机构底端的废水中的食物残渣漂浮物进行过滤，吸附筒在随这转动环转动时，在抽水装置的作用下使食物残渣漂浮物吸附在过滤圆板上，在随着转动环转动通过进气装置将空气注入到弧形进气管中对过滤圆板上吸附的食物残渣进行清理，从而完成对废水中的食物残渣漂浮物的清理，从而防止食物残渣漂浮物在废水中与油脂层混合在一起形成较大油脂结块从而影响后续对废水中油脂层的清理效果。

[0015] (2)本发明，通过设置在过滤机构中的第一清理块，弹簧杆，弧形连接杆，第二清理块对吸附筒之间的间隙中吸附的食物残渣进行清理，防止随着吸附筒转动吸附在吸附筒之间的食物残渣再次进入到废水中影响对食物残渣的清理效果，以及防止吸附筒之间的食物残渣堆积过多影响吸附筒转动经过半环形收集盒。

[0016] (3)本发明，通过设置清理机构清理机构中的进气连接管，环形出气管使当废水经过环形出气管上方时，通过进气装置进气装置将空气充入到环形出气管中，使环形出气管上产生大量气泡，气泡在上升到废水顶端时逐渐聚集，从而使气泡带动废水顶端的油脂聚集在一起，方便后续对废水中的油脂进行过滤清理。

[0017] (4)本发明，通过设置在清理机构中的收缩弹簧，T型刮板，隔盒使当对收缩弹簧进行通电时使收缩弹簧与T型刮板和隔盒之间形成封闭管道，再通过抽气装置的将收缩弹簧与T型刮板和隔盒之间形成的封闭管道之间的油脂聚集物以及气泡抽入到收集箱中从而完成对废水顶端油脂层的清理，以及通过收缩弹簧收缩带动T型刮板和隔盒移动对吸附在处

理箱内壁上的油脂和气泡进行刮除，防止处理箱内壁上吸附过多的油脂形成油脂结块，影响收缩弹簧收缩，从而影响对废水顶端油脂层的清理效果。

附图说明

[0018] 图1为本发明结构示意图；

[0019] 图2为本发明转动环结构示意图；

[0020] 图3为本发明转动环内部结构爆炸图；

[0021] 图4为本发明清理机构结构示意图；

[0022] 图5为本发明环形出气管结构示意图；

[0023] 图6为本发明收缩弹簧结构示意图；

[0024] 图7为本发明图2中A处结构放大图；

[0025] 图8为本发明图2中B处结构放大图；

[0026] 图9为本发明图6中C处结构放大图。

[0027] 其中，处理箱1、过滤机构2、转动环201、吸附筒202、过滤圆板203、弧形进气管204、弧形进水管205、连接管206、连接块207、进气管208、进水管209、半环形收集盒210、第一清理块211、弹簧杆212、弧形连接杆213、第二清理块214、转齿环215、转齿216、转轴217、收集盒218、进气软管219、驱动电机3、抽水装置4、清理机构5、进气连接管501、环形出气管502、长条503、收缩弹簧504、漂浮块505、抽气块506、T型刮板507、隔盒508、抽气装置6、进气装置7、收集箱8。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本发明的附图，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] 如图1-9所示，本发明实施例提供一种餐厨废水过滤装置，包括处理箱1，过滤机构2，驱动电机3，抽水装置4，清理机构5，抽气装置6，进气装置7，收集箱8，其特征在于：所述处理箱1左侧顶端设有过滤机构2，过滤机构2两端与处理箱1固定连接，过滤机构2左右两侧底端固定连接有驱动电机3，过滤机构2左右两侧中部靠近底端固定连接有抽水装置4，处理箱1靠近内部靠近中部固定连接有清理机构5，处理箱1右侧顶端固定连接有抽气装置6，处理箱1中部左右两侧设有进气装置7，进气装置7与处理箱1固定连接，抽气装置6底端设有收集箱8，收集箱8左侧与处理箱1固定连接，抽水装置4出水端穿过处理箱1左右两侧与处理箱1固定连接，清理机构5左侧位于处理箱1内部中部靠近底端，清理机构5侧两端穿过处理箱1内壁与进气装置7固定连接，清理机构5右侧置于处理箱1右侧内壁顶端与处理箱1固定连接。

[0030] 过滤机构2包括均匀设置在处理箱1左侧顶端之间的转动环201，转动环201左右两侧均匀设有圆孔，圆孔内固定连接有吸附筒202，吸附筒202远离转动环201一侧固定连接有过滤圆板203，转动环201内上半段转动连接有弧形进气管204，转动环201内下半段转动连接有弧形进水管205，弧形进气管204和弧形进水管205内侧均固定连接有连接管206，连接

管206底端固定连接有连接块207，靠近弧形进气管204一侧的连接块207底端中部有进气管208穿过，进气管208与连接块207固定连接，靠近弧形进水管205一侧的连接块207顶端中部有进水管209穿过，进水管209与连接块207固定连接，转动环201上半段上设有半环形收集盒210，半环形收集盒210左侧底端固定连接有第一清理块211，第一清理块211底端中部固定连接有弹簧杆212，第一清理块211底端左侧固定连接有弧形连接杆213，弹簧杆212底端与弧形连接杆213中部固定连接有，弧形连接杆213右侧固定连接有第二清理块214，转动环201外侧上固定连接有转齿环215，转齿环215左侧设有转齿216，转齿环215与转齿216啮合，转齿216中轴线上有转轴217穿过，转轴217与转齿216固定连接，转轴217两端穿过处理箱1与驱动电机3固定连接，半环形收集盒210左右两侧固定连接有收集盒218，收集盒218两侧与处理箱1固定连接，进水管209和进气管208左右两端穿过处理箱1与处理箱1固定连接，进气管208两侧固定连接有进气软管219，进气软管219另一端与进气装置7固定连接，进水管209两端与抽水装置4固定连接，进气管208置于连接块207内的部分上均匀设有出气口，进水管209置于连接块207内的部分上均匀设有进水口，转动环201内侧中部开设有环形开口，连接管206穿过环形开口与转动环201滑动连接，弧形进气管204和弧形进水管205左右两侧设有半环形开口，开口与转动环201上的圆孔贴合，收集盒218与半环形收集盒210连接处设有开口，半环形收集盒210左右两侧底端设有开口。

[0031] 清理机构5左侧包括置于处理箱1内中部靠近底端的进气连接管501，进气连接管501两端穿过处理箱1与进气装置7固定连接，进气连接管501上均匀固定连接有环形出气管502，清理机构5右侧包括与处理箱1内壁顶端两侧固定连接的长条503，长条503右侧设有漂浮块505，漂浮块505右侧固定连接有收缩弹簧504，收缩弹簧504右侧固定连接有抽气块506，抽气块506右侧穿过处理箱1与抽气装置6固定连接，抽气块506右端固定连接有收缩弹簧504，收缩弹簧504右端固定连接有漂浮块505，收缩弹簧504靠近处理箱1内的一侧线圈中部固定连接有T型刮板507，T型刮板507左右两侧固定固定连接有隔盒508，T型刮板507中部设有长方形开口，环形出气管502上半段外侧均匀开设有圆形出气口，隔盒508长度与T型刮板507上半段相同，抽气块506与收缩弹簧504连接的一侧中部设有圆形开口。

[0032] 使用时，当废水进入到处理箱1中时，废水在处理箱1中缓慢向右流动，启动驱动电机3，驱动电机3带动转轴217转动从而使转齿216随着转轴217转动，转齿216转动通过转齿环215带动转动环201转动，转动环201转动时当转动环201转动带动吸附筒202转动，位于转动环201下半段的吸附筒202置于废水中，启动抽水装置4将处理箱1中的废水通过连接管206和连接块207抽入到进水管209中在过滤圆板203的作用下使废水的食物残渣漂浮物吸附在过滤圆板203上，对废水中的食物残渣漂浮物进行过滤，当食物残渣漂浮物吸附在过滤圆板203上时在抽水装置4的作用下使吸附筒202端口附近产生负压从而使吸附在过滤圆板203上的食物残渣能够随着转动环201转动而转动，当吸附食物残渣的过滤圆板203随着转动环201转动到转动环201上半段半环形收集盒210之间时，通过进气装置7将空气通过进气软管219充入到进气管208中，进入到进气管208的空气通过连接块207和连接管206进入到弧形进气管204中，进入到弧形进气管204中的空气通过吸附筒202上的过滤圆板203的网孔中吹出从而将吸附在过滤圆板203上的食物残渣漂浮物从过滤圆板203上清理下来，使弧形吸附在过滤圆板203上的食物残渣落入到半环形收集盒210两侧，再有半环形收集盒210两侧进入到收集盒218中，从而完成对废水中的食物残渣漂浮物的清理过滤，防止在后续对废

水处理的过程中食物残渣漂浮物与油脂层混合在一起形成较大的油脂结块影响后续对废水顶层的油脂层的过滤效果，抽入到抽水装置4中的废水会通过抽水装置4的的出水端排入到处理箱1中，以及通过第一清理块211和弹簧杆212以及弧形连接杆213和第二清理块214对吸附筒202之间的间隙进行清理，防止吸附筒202之间的间隙中吸附大量的食物残渣形成结块，影响转动环201转动经过半环形收集盒210，以及防止吸附筒202间隙之间吸附的食物残渣再次进入到废水中，影响对废水中的食物残渣的过滤效果。

[0033] 在对废水中的食物残渣漂浮物进行过滤后，废水向处理箱1右侧移动，当废水经过环形出气管502上方时，在进气装置7的作用下空气通过进气连接管501进入到环形出气管502中从而使环形出气管502上的圆形出气口中产生气泡，气泡向上移动，当气泡移动废水顶端时，由于废水顶端漂浮有油层，从而气泡在废水顶端形成油膜气泡，在油膜的作用下废水顶端的油膜气泡能够在废水顶端存在较长时间，由于处理箱1内壁为亲水材质，当废水顶端的由大量的油膜气泡时，在水的张力的作用下使油膜气泡逐渐聚集在一起，油膜气泡在移动的过程中带动废水顶端的油脂聚集在一起，且由于处理箱1内壁为亲水材质，从而使处理箱内壁1处的水面基线相对较高，从而使部分聚集在一起的气泡会带动有油脂逐渐向处理箱1内壁靠拢最终聚集在处理箱1内壁附近，部分油膜气泡会聚集在处理箱1中部的水面上随着废水向处理箱1右侧移动，当气泡带动油脂位于收缩弹簧504之间时，对收缩弹簧504进行通电，收缩弹簧504通电后形成通电螺旋线管，从而使收缩弹簧504线圈收缩，当收缩弹簧504收缩时会带动T型刮板507和隔盒508移动对吸附在处理箱1内壁上的气泡和油脂进行刮除，防止处理箱1内壁上积攒过多的油脂形成油脂结块影响清理机构5对废水顶端上的油脂层的清理效果，当收缩弹簧504完全收缩时相邻隔盒508之间相互接触从而使隔盒508之间和收缩弹簧504形成封闭管道，启动抽气装置6通过抽气块506上开设的圆形开口和T型刮板507上开设的长方形开口使隔盒508和收缩弹簧504形成的封闭管道中的空气抽入到抽气装置6中，从而带动收缩弹簧504内和隔盒508内的油脂层和气泡向抽气块506的圆形开口中流动，使收缩弹簧504和隔盒508中的油脂层进入到抽气块506中从而完成对废水顶端的油脂层的清理，再通过抽气装置6进入到收集箱8中对从废水中清理出的油脂进行收集方便后续对从废水中清理出的油脂进行处理。

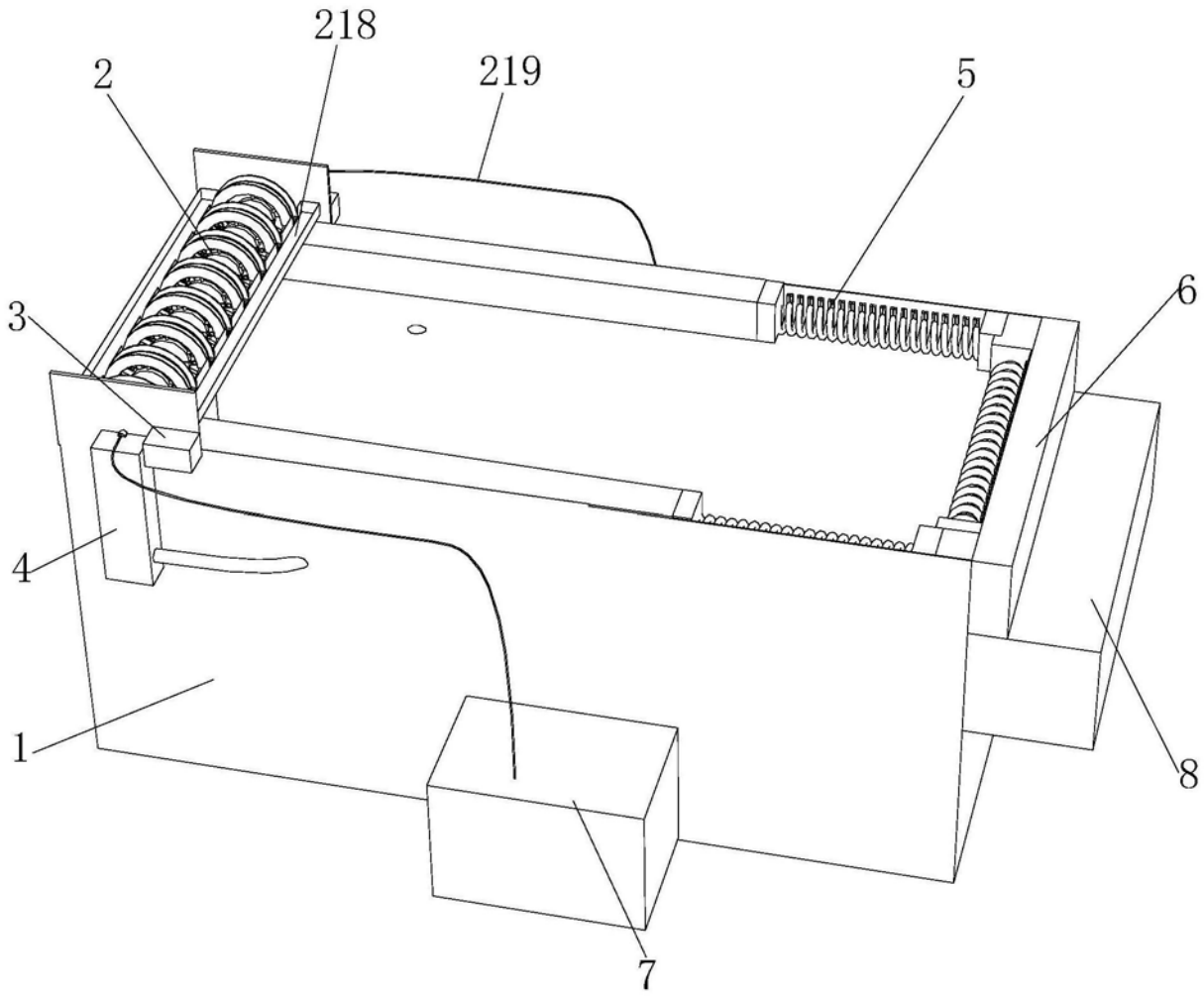


图1

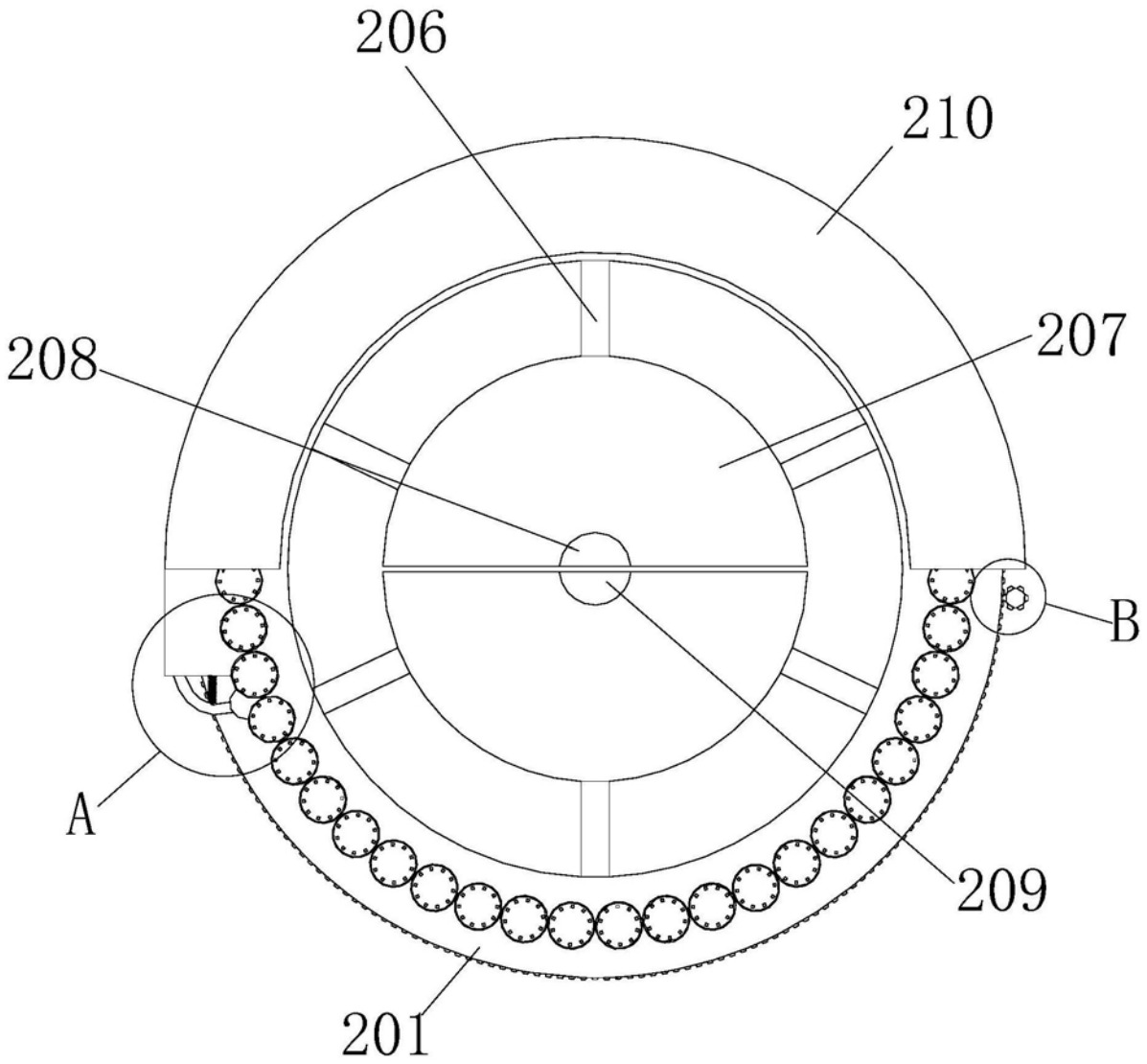


图2

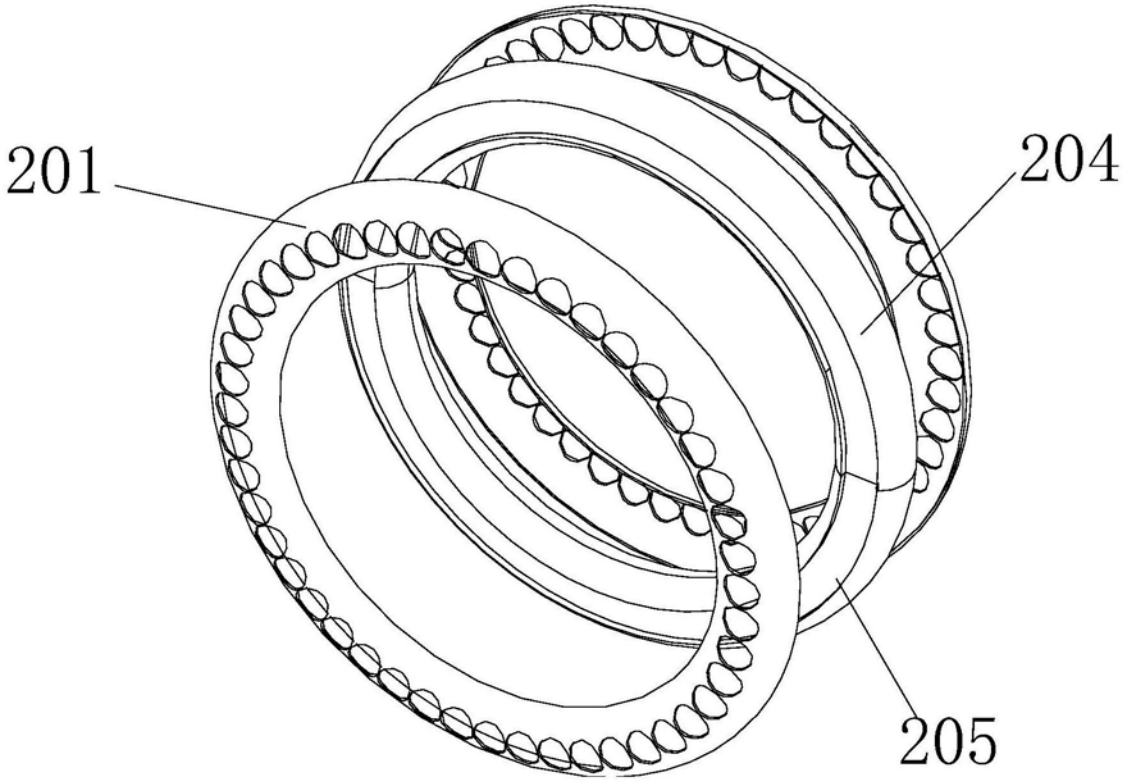


图3

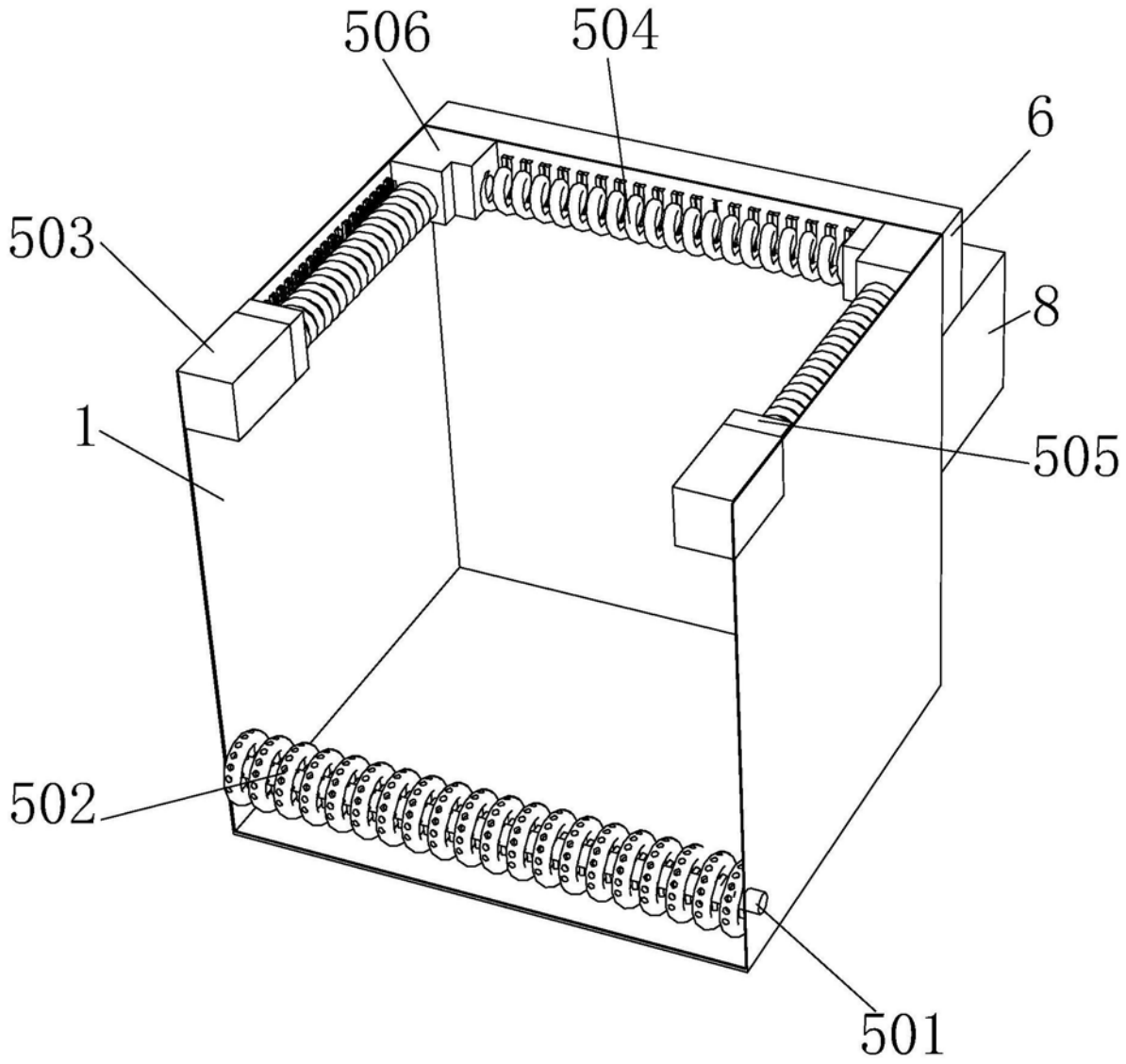


图4

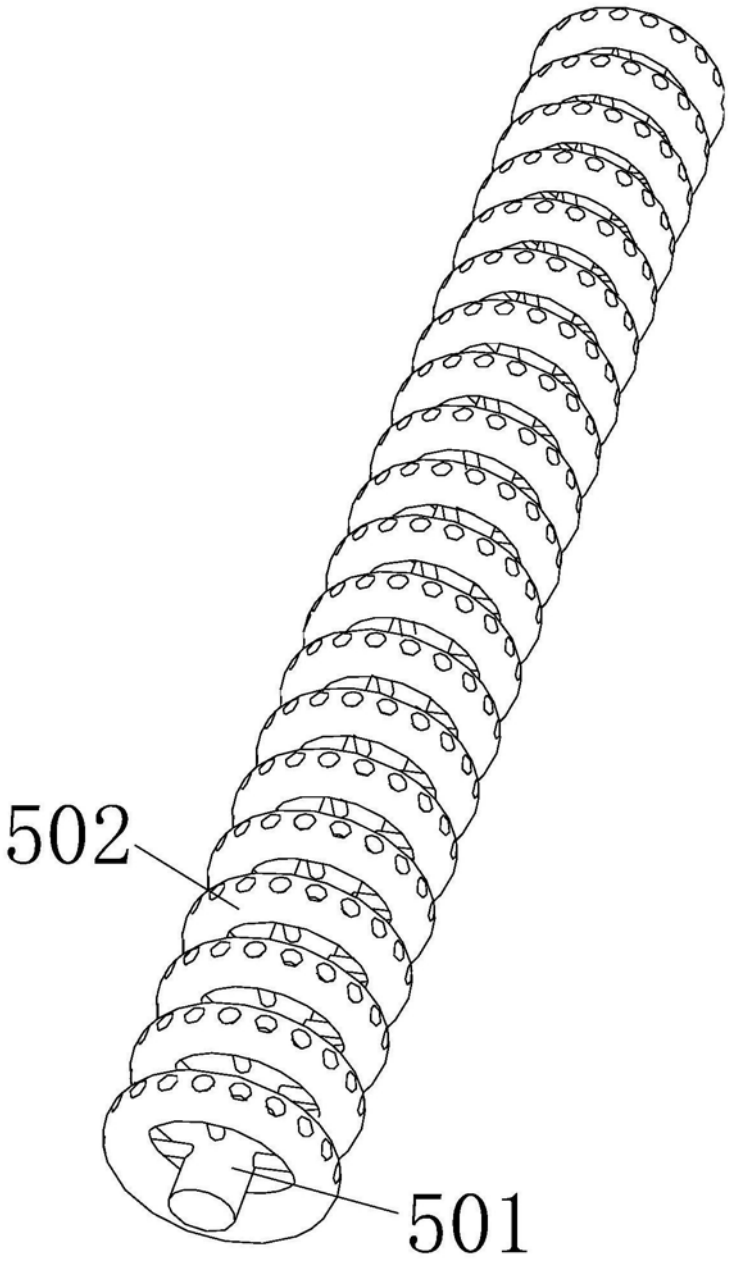


图5

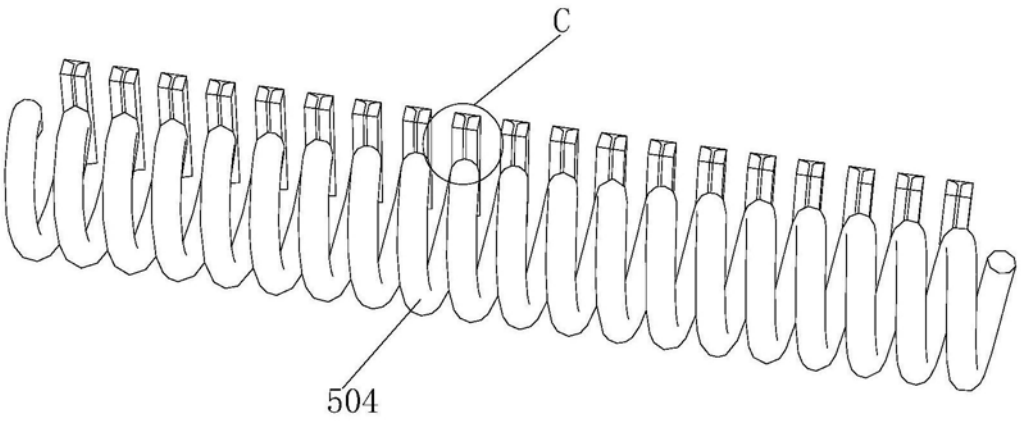


图6

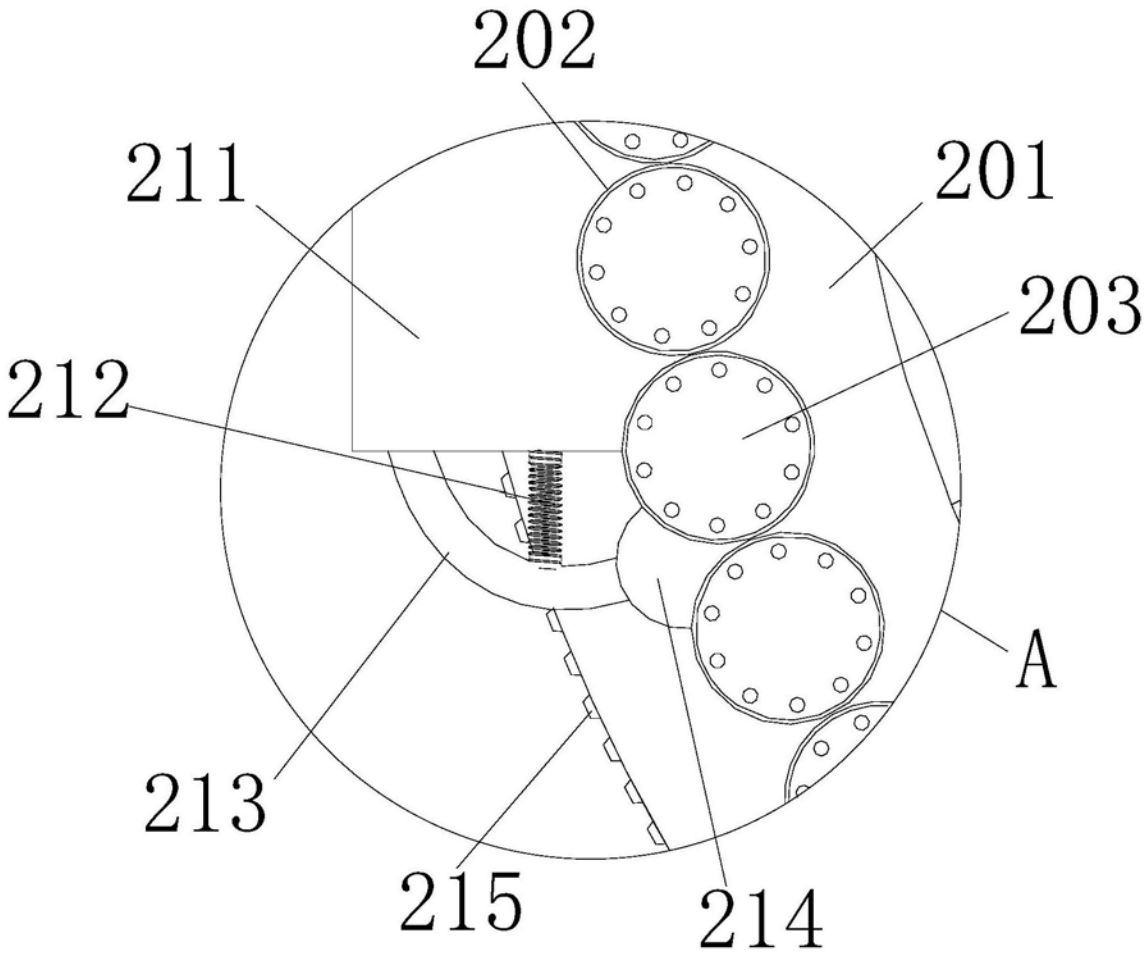


图7

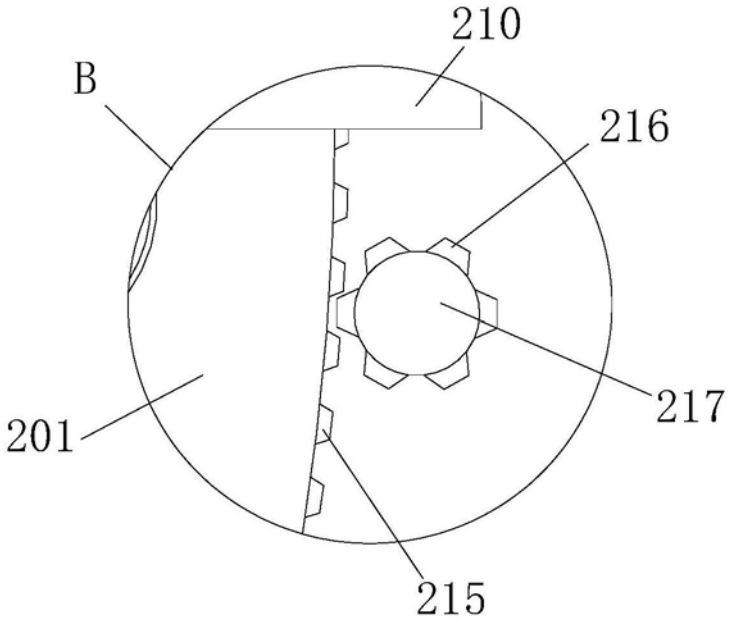


图8

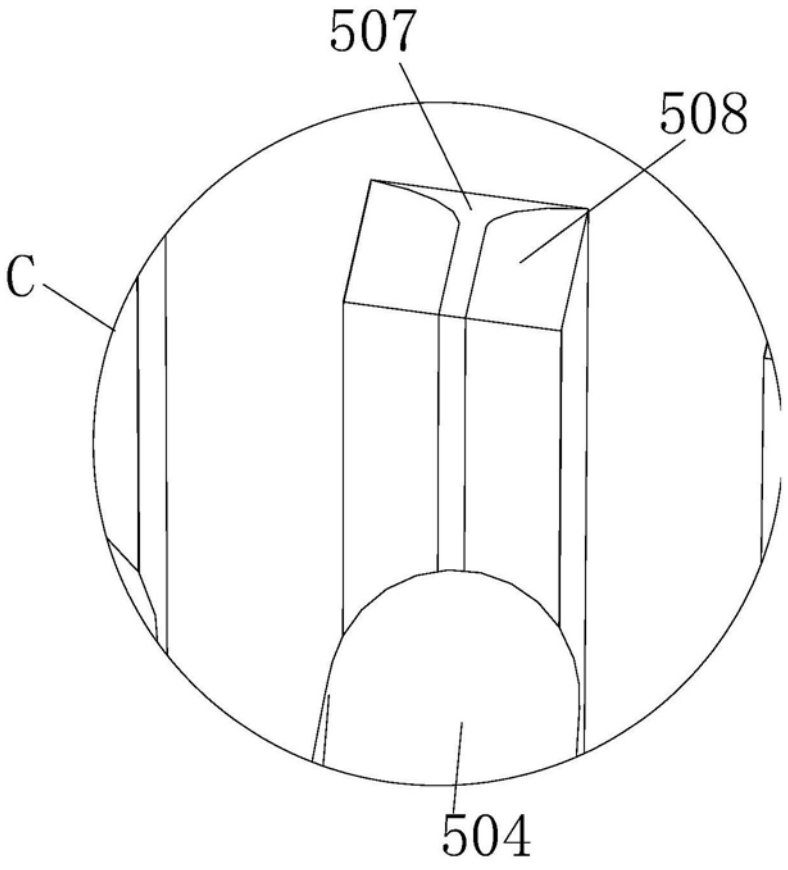


图9