



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107243175 B

(45)授权公告日 2019.05.03

(21)申请号 201710434281.5

B01D 36/04(2006.01)

(22)申请日 2017.06.09

审查员 金桥

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 107243175 A

(43)申请公布日 2017.10.13

(73)专利权人 重庆双丰化工有限公司

地址 402160 重庆市永川区萱花路663号

(72)发明人 赵家永

(74)专利代理机构 重庆强大凯创专利代理事务

所(普通合伙) 50217

代理人 范淑萍 杨柳

(51)Int.Cl.

B01D 29/11(2006.01)

B01D 29/56(2006.01)

B01D 29/62(2006.01)

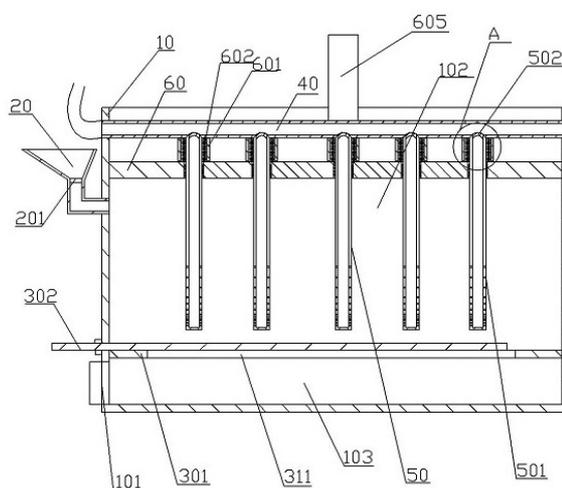
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

空气压缩式的过滤压滤机

(57)摘要

本专利涉及固液分离领域,具体公开了一种空气压缩式的过滤压滤机,本过滤机在对混合液进行过滤前,先运用分隔机构对混合液内的杂质进行了预分隔,减少上层混合液中杂质的量,进而降低过滤孔被杂质封堵的可能性,提高过滤的效率;同时利用气压机构,对过滤腔中的空气进行平稳快速的挤压,使混合液受到均匀的挤压,使混合液被快速稳定的过滤,同时混合液中的杂质保持相对静止,能进一步的减小过滤孔被封堵的机率。本方案能防止过滤孔被封堵,进而提高过滤的效率。



1. 一种空气压缩式的过滤压滤机,包括机壳,所述机壳内设有容纳腔,且机壳的上端设有连通容纳腔的进料斗,且进料斗内设有密封盖;其特征在于,还包括分隔机构、气压机构和过滤机构;

所述分隔机构包括由上至下水平设置的挡板和分隔板,所述分隔板固定安装在机壳的容纳腔内,分隔板将机壳内容纳腔分为由上至下的过滤腔和留置腔,且留置腔的侧壁上设有收集口;所述分隔板上设有第一通孔;所述挡板的一端穿过机壳的一侧与分隔板的表面滑动配合,且挡板与机壳滑动密封;

所述气压机构包括气压板、推把和竖直设置的波纹管,所述气压板的四周与机壳的内壁滑动配合,所述推把固定安装在气压板的上表面;所述气压板上竖直设置有第二通孔,所述波纹管的下端与气压板的第二通孔处固定连接,所述第二通孔的内壁上设有若干用于疏通过滤孔的弹性针;

所述过滤机构包括若干水平设置的出水管和若干竖直设置的过滤管,所述出水管固定安装在过滤腔的顶端,过滤管的上端与出水管可拆卸连接;所述过滤管的下端依次穿过波纹管和第二通孔插入过滤腔中,且过滤管与气压板的第二通孔处滑动连接,波纹管的上端与出水管固定连接;所述过滤管的下端上设有若干过滤孔,过滤管和波纹管形成内外套管结构,过滤管置于波纹管内;

所述过滤压滤机过滤过程中,初始状态时,拉动挡板,使分隔板上的第一通孔被完全打开,从进料斗倒入过滤腔中的混合液静置,此时混合液中大量的杂质沉积到留置腔中,然后再次推动挡板,使分隔板上的第一通孔被完全封堵;使用密封盖将进料斗密封,然后向下推动推把,带动气压板向下移动,同时挤压过滤腔内的空气向下移动,使混合液被挤压至过滤管的过滤孔中,混合液中残留的杂质被阻挡在过滤管外;过滤后的滤液通过过滤管进入到出水管,滤液从出水管中排出,收集从出水管排出的滤液;气压板继续下降,当第二通孔穿过滤孔后,过滤孔的水平高度高于气压板的上表面,此时波纹管对过滤管内流动的滤液进行阻挡,使过滤管内的滤液通过出水管流出,便于对过滤后的滤液进行收集。

2. 根据权利要求1所述的空气压缩式的过滤压滤机,其特征在于,还包括竖直设置的拉簧,所述拉簧套设在波纹管与过滤管之间,且拉簧的上端与出水管的下侧面固定连接,拉簧的下端与气压板的上表面固定连接。

3. 根据权利要求1所述的空气压缩式的过滤压滤机,其特征在于,所述弹性针由橡胶制成。

4. 根据权利要求1所述的空气压缩式的过滤压滤机,其特征在于,所述波纹管与气压板和出水管的连接处均安装有密封圈。

5. 根据权利要求1所述的空气压缩式的过滤压滤机,其特征在于,所述过滤管与出水管的连通处设有滤网,且滤网与过滤管可拆卸连接。

空气压缩式的过滤压滤机

技术领域

[0001] 本发明属于固液分离领域,具体涉及一种空气压缩式的过滤压滤机。

背景技术

[0002] 现目前的有机农药均是通过一系列的有机反应,将在人工合成农药的过程中,需要使用一些易得的、廉价的原料制备成新的、较为复杂的、更有价值的有机化合物的过程。易获得的、廉价的原料多为无机农药,如石灰、硫磺等。在将无机农药合成为有机农药的过程中,会先将原料溶于水中形成滤液,形成的滤液便于与后期其他原料反应形成有机的农药。

[0003] 石灰、硫磺等原料中均含有许多杂质,且大部分杂质都是不需要的,所以需要对其中的杂质进行过滤。在用常规的过滤装置在过滤时,混合液大多数从上至下流动的,杂质会一直与装置中的滤孔配合,长时间的使用后,杂质会堆积在装置的滤孔处,造成滤孔的封堵;且在过滤过程中,杂质会覆盖部分滤孔,导致滤孔的数量减少,会极大的降低过滤的效率。

发明内容

[0004] 本发明意在提供一种空气压缩式的过滤压滤机,以避免过滤孔被封堵,进而提高过滤的效率。

[0005] 为了达到上述目的,本发明的基础方案如下:一种空气压缩式的过滤压滤机,包括机壳,所述机壳内设有容纳腔,且机壳的上端设有连通容纳腔的进料斗,且进料斗内设有密封盖;还包括分隔机构、气压机构和过滤机构;

[0006] 所述分隔机构包括由上至下水平设置的挡板和分隔板,所述分隔板固定安装在机壳的容纳腔内,分隔板将机壳的容纳腔分由上至下的过滤腔和留置腔,且留置腔的侧壁上设有收集口;所述分隔板上设有第一通孔;所述挡板的一端穿过机壳的一侧与分隔板的表面滑动配合,且挡板与机壳滑动密封;

[0007] 所述气压机构包括气压板、推把和竖直设置的波纹管,所述气压板的四周与机壳的内壁滑动配合,所述推把固定安装在气压板的上表面;所述气压板上竖直设置有第二通孔,所述波纹管的下端与气压板的第二通孔处固定连接;

[0008] 所述过滤机构包括若干水平设置的出水管和若干竖直设置的过滤管,所述出水管固定安装在过滤腔的顶端,过滤管的上端与出水管可拆卸连接;所述过滤管的下端依次穿过波纹管和第二通孔插入过滤腔中,且过滤管与气压板的第二通孔处滑动连接,波纹管的上端与出水管固定连接;所述过滤管的下端上设有若干过滤孔。

[0009] 基础方案的原理:1、初始状态,先打开密封盖,拉动推把,使气压板位于过滤腔的最上端,此时波纹管处于压缩状态,然后拉动挡板,使分隔板上的第一通孔被完全打开。

[0010] 2、将混合液从进料斗处倒入,使混合液的液面高度高于最顶端的过滤孔的高度;然后将整个压滤机静置5-10分钟,此时混合液中大量的杂质沉积到留置腔中,然后再次推

动挡板,使分隔板上的第一通孔被完全封堵,然后使用密封盖将进料斗密封。

[0011] 3、向下推动推把,带动气压板向下移动,同时挤压过滤腔内的空气向下移动,使混合液被挤压至过滤管的过滤孔中,混合液中残留的杂质被阻挡在过滤管外;过滤后的滤液通过过滤管进入到出水管,滤液容出水管中排出,收集从出水管排出的滤液即可。

[0012] 4、在以上过滤过程中,气压板持续下降,当第二通孔穿过过滤孔后,滤孔的水平的高度高于气压板的上表面,此时波纹管对过滤管内流动的滤液进行阻挡,使过滤管内的滤液通过出水管流出,便于对过滤后的滤液进行收集。

[0013] 5、最后滑动挡板,使留置腔与过滤腔连通,然后打开收集口,收集留置腔内的杂质和混合液即可。

[0014] 基础方案的优点:1、过滤时,气压板能够在过滤腔内滑动,对过滤腔内的空气进行挤压,空气被挤压后形成的压力是均匀的,让过滤腔内的混合液受力均匀,进而让沉降后的杂质在混合液中保持相对静止,减少杂质与滤孔的接触的可能性,进而有效减少过滤孔被堵塞的可能性,能有效提高过滤的效率;2、容纳腔内设有分隔板和挡板,挡板和分隔板能将沉降后的杂质阻隔在留置腔内,方便对大颗粒的杂质进行初步过滤;同时方便对混合液中的杂质进行收集;3、波纹管能在气压板移动的过程中被压缩或者拉伸,同时当波纹管移动至过滤孔处时,能对过滤孔内流动的液体进行封堵,方便滤液经过过滤管后从出水管内流出;4、当混合液的液面降低后,靠近过滤管上端的过滤孔最先与混合液分离,而集中在过滤管下端的过滤孔还较多,混合液过滤的速度变化不明显,以保证快的过滤速度。

[0015] 综上所述,本过滤机在对混合液进行过滤前,先运用分隔机构对混合液内的杂质进行了预分隔,减少上层混合液中杂质的量,进而降低过滤孔被杂质封堵的可能性,提高过滤的效率;同时利用气压机构,对过滤腔中的空气进行平稳快速的挤压,使混合液受到均匀的挤压,使混合液被快速稳定的过滤,同时混合液中的杂质保持相对静止,能进一步的减小过滤孔被封堵的机率。

[0016] 优选方案一:作为基础方案的优选方案,还包括竖直设置的拉簧,所述拉簧套设在波纹管与过滤管之间,且拉簧的上端与出水管的下侧面固定连接,拉簧的下端与气压板的上表面固定连接。通过上述设置,当气压板下移时,拉簧会被拉伸;当气压板需要回复原位时,拉簧会为气压板的上移提供动力,便于气压板回复原位;同时在气压板下移或上移的过程中,拉簧和波纹管会为气压板上下移动提供一定的导向作用,能够让气压板平稳的下移或上移。

[0017] 优选方案二:作为优选方案一的优选方案,所述第二通孔的内壁上设有若干用于疏通过滤孔的弹性针,所述弹性针由橡胶制成。通过上述设置,当第二通孔移动至过滤管的过滤孔处时,过滤孔时,第二通孔内的弹性针能够刺入到过滤孔中,对过滤孔进行疏通,避免过滤孔被堵塞,方便压滤机的下一次使用。

[0018] 优选方案三:作为优选方案二的优选方案,所述波纹管与气压板和出水管的连接处均安装有密封圈。通过上述设置,能有效的加强波纹管与气压板和出水管的密封性。

[0019] 优选方案四:作为优选方案三的优选方案,所述过滤管与出水管的连通处设有滤网,且滤网与过滤管可拆卸连接。通过上述设置,滤网能对滤液中的杂质进行进一步的过滤;同时能够防止堆积杂过滤孔上的杂质混入到滤液中;同时过滤管的上端能与出水管进行拆卸,方便对滤网和过滤管进行清理。

附图说明

[0020] 图1为本发明空气压缩式的过滤压滤机实施例的结构示意图；

[0021] 图2为图1中A处的局部示意图。

具体实施方式

[0022] 下面通过具体实施方式对本发明作进一步详细的说明：

[0023] 说明书附图中的附图标记包括：机壳10、收集口101、过滤腔102、留置腔103、进料斗20、密封盖201、分隔板301、第一通孔311、挡板302、出水管40、过滤管50、过滤孔501、滤网502、气压板60、波纹管601、拉簧602、弹性针603、密封圈604、推把605。

[0024] 实施例基本如附图1和附图2所示：一种空气压缩式的过滤压滤机，包括机壳10、气压机构、进料斗20、过滤机构和分隔机构。机壳10内设有容纳腔，进料斗20焊接在机壳10的左侧，且进料斗20的与机壳10的容纳腔连通，进料斗20里面安装有螺纹连接的密封盖201，方便对密封盖201进行拆卸和安装，且具有强的密封性。

[0025] 分隔机构包括由上至下水平设置的挡板302和水平设置的分隔板301，分隔板301焊接在容纳腔的下部，同时将容纳腔分为上端的过滤腔102和下端的留置腔103，留置腔103的左侧壁上设有收集口101。分隔板301上设有将过滤腔102和留置腔103连通的第一通孔311；挡板302的左端穿过机壳10的左侧与分隔板301的上表面滑动配合，挡板302与机壳10是过盈配合。

[0026] 气压机构包括气压板60、推把605、密封圈604和竖直设置的波纹管601，气压板60水平安装在过滤腔102上端，气压板60的四周与机壳10的内壁过盈配合，推把605焊接在气压板60的上表面；气压板60上竖直设置有第二通孔，波纹管601的下端与气压板60的第二通孔处固定连接，且密封圈604粘接在波纹管601与气压板60的连接处。

[0027] 过滤机构包括若干水平设置的出水管40和若干竖直设置的过滤管50，出水管40焊接在过滤腔102的顶端，过滤管50的上端与出水管40的下侧面通过螺纹实现可拆卸连接，过滤管50的顶端处可拆卸安装有滤网502。过滤管50的上端依次穿过第二通孔和波纹管601，且过滤管50与气压板60的第二通孔处滑动配合，波纹管601的上端与出水管40通过密封圈604粘接；过滤管50的下端上设有若干过滤孔501，且过滤管50上的过滤孔501的数量由上至下依次增加。

[0028] 此外，还包括竖直设置的拉簧602，拉簧602套设在波纹管601与过滤管50之间，且拉簧602的上端与出水管40的下侧面焊接，拉簧602的下端与气压板60的上表面焊接，拉簧602会为气压板60上下移动提供一定的导向作用，能够让气压板60平稳的下移或上移；第二通孔的内壁上设有若干疏通过滤孔501的弹性针603，弹性针603由橡胶制成，弹性针603能对过滤孔501进行疏通，避免过滤孔501被堵塞。

[0029] 本实施例在实施时，包括以下步骤：1、初始状态时，气压板60位于过滤腔102的最上端，波纹管601处于压缩状态，拉簧602处于自然状态，然后拉动挡板302，使分隔板301上的第一通孔311被完全打开。

[0030] 2、先打开密封盖201，将混合液从进料斗20处倒入，使混合液的液面高度高于最顶端的过滤孔501的高度；然后将整个压滤机静置8分钟，此时混合液中大量的杂质沉积到留置腔103中，然后再次推动挡板302，使分隔板301上的第一通孔311被完全封堵。

[0031] 3、使用密封盖201将进料斗20密封,然后向下推动推把605,进而带动气压板60向下移动,拉簧602和波纹管601同时被拉伸,过滤腔102内的空气被挤压,进而使过滤管50上的过滤孔501将混合液过滤为滤液,混合液中杂质的直径大于过滤孔501直径的,会被阻挡在过滤管50外;过滤后的滤液通过过滤管50顶端的滤网502,然后进入到出水管40,滤液容出水管40中排出,收集从出水管40排出的滤液即可。

[0032] 4、气压板60持续下降,当气压板60的第二通孔过滤孔501到达时,第二通孔内的弹性针603能够刺入到过滤孔501中,对过滤孔501进行疏通,避免过滤孔501被堵塞;当第二通孔穿过过滤孔501后,滤孔的水平的高度高于气压板60的上表面,此时波纹管601对过滤管50内流动的滤液进行阻挡,使过滤管50内的滤液通过出水管40流出,便于对过滤后的滤液进行收集。

[0033] 5、最后滑动挡板302,使留置腔103与过滤腔102连通,然后打开收集口101,收集留置腔103内的杂质和混合液即可,然后再对收集的混合液进行再过滤。

[0034] 以上所述的仅是本发明的实施例,方案中公知的具体结构和/或特性等常识在此未作过多描述。应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本发明结构的前提下,还可以作出若干变形和改进,这些也应该视为本发明的保护范围,这些都不会影响本发明实施的效果和专利的实用性。本申请要求的保护范围应当以其权利要求的内容为准,说明书中的具体实施方式等记载可以用于解释权利要求的内容。

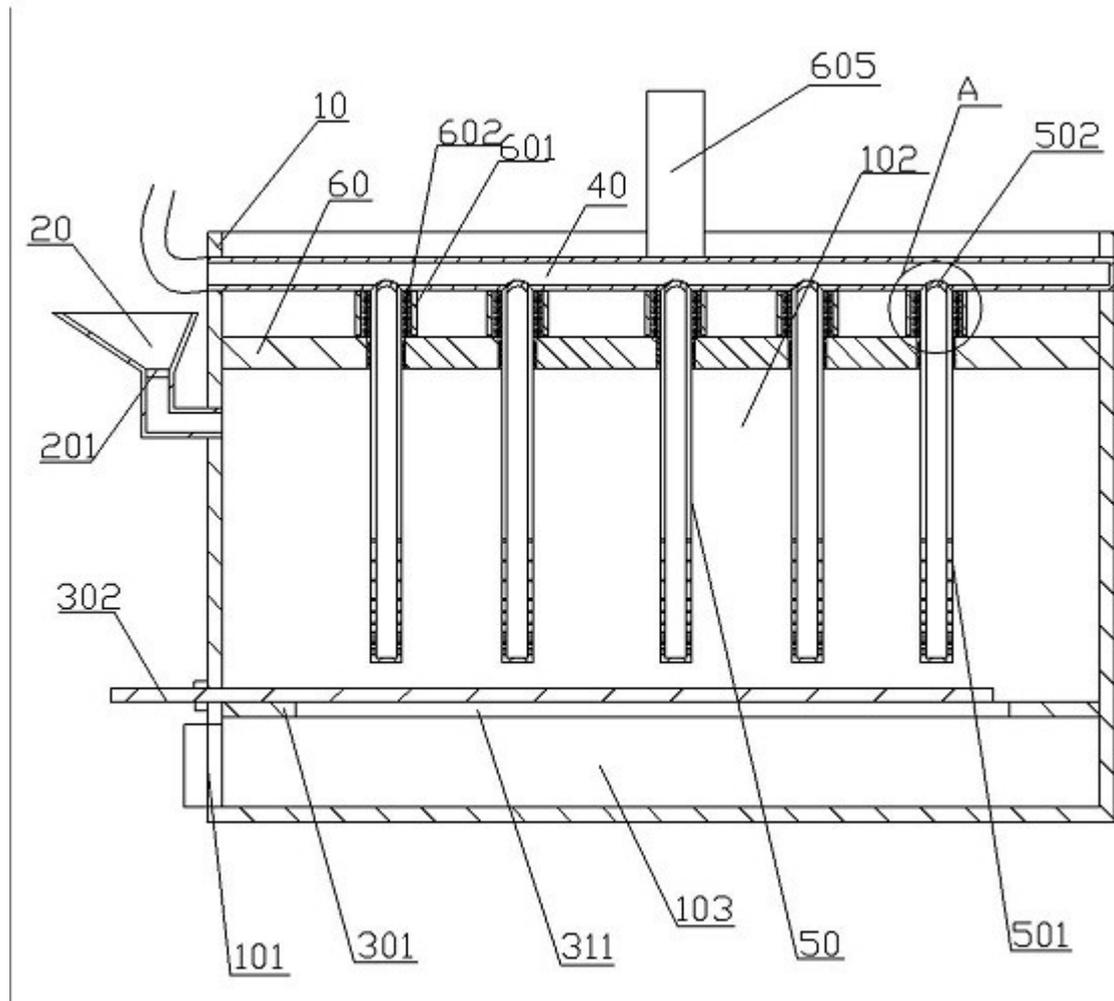


图1

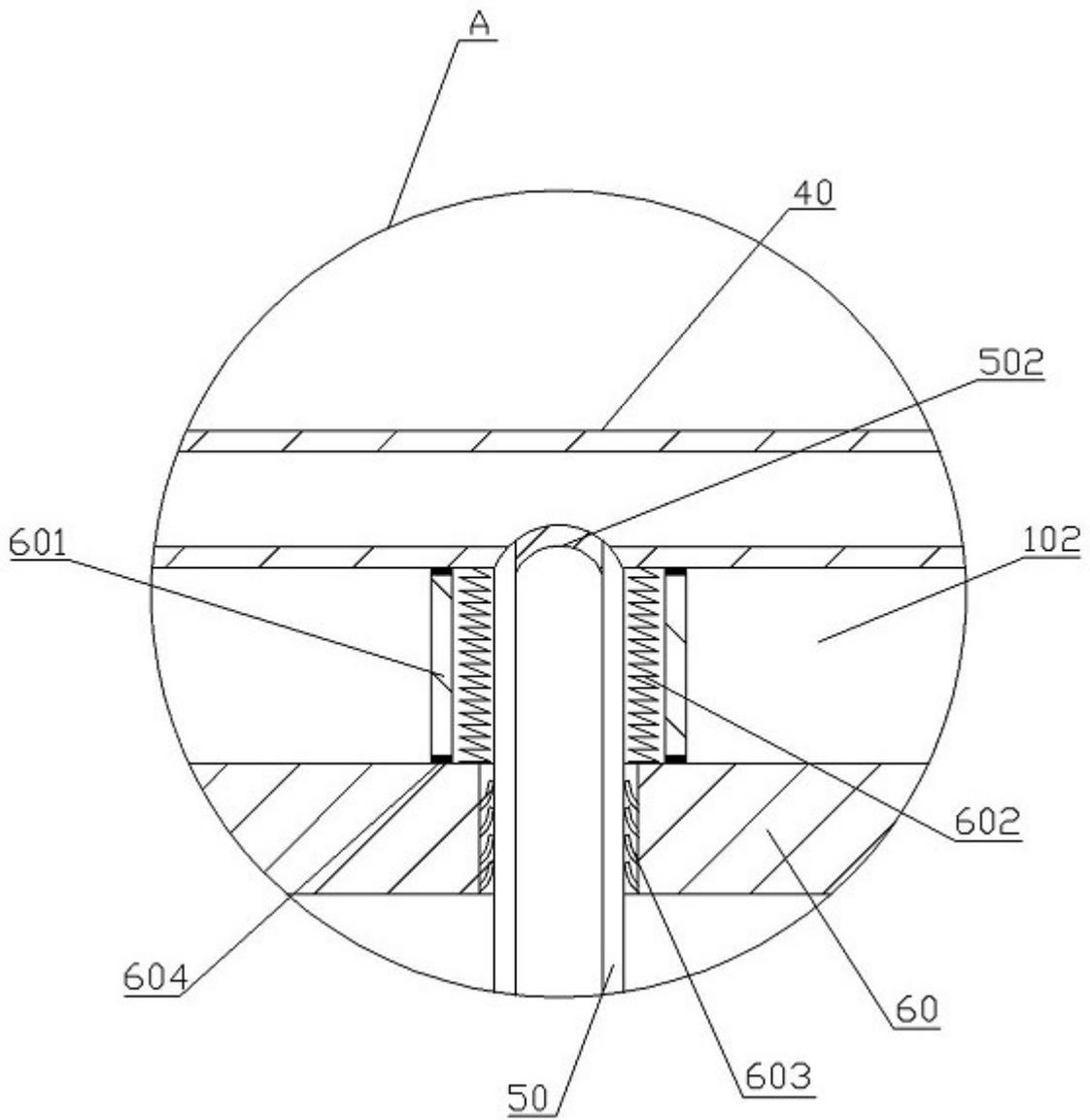


图2