



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117815752 A

(43) 申请公布日 2024. 04. 05

(21) 申请号 202410004803.8

(22) 申请日 2024.01.03

(71) 申请人 江西嘉圆磁电科技有限公司

地址 341100 江西省赣州市赣县区赣州高
新技术产业开发区河塘里路1号

(72) 发明人 刘海涛 李志国 李松力

(74) 专利代理机构 赣州元文专利代理事务所
(普通合伙) 36152

专利代理师 莫伟智

(51) Int. Cl.

B01D 33/11 (2006.01)

B01D 33/46 (2006.01)

B01D 33/50 (2006.01)

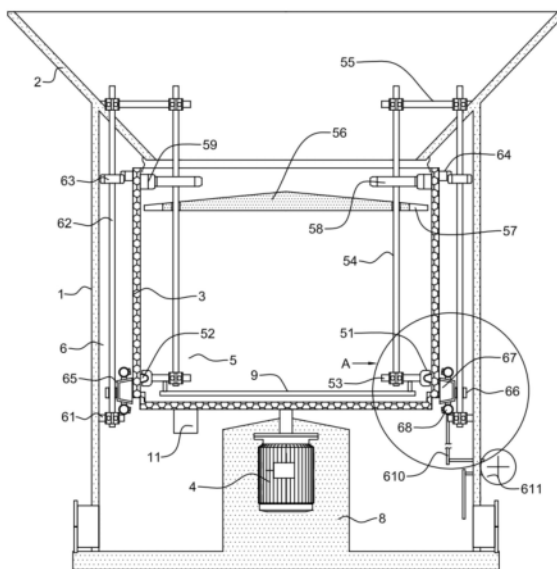
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种钹铁硼提取液过滤装置

(57) 摘要

本发明涉及一种钹铁硼提取液过滤装置,包括桶体,所述桶体顶端设置有延伸至其开口内的导流斗,其中导流斗下方的桶体内设置有过滤筒,且过滤筒由桶体底部的电机通过驱动轴悬空在高处,所述过滤筒内设置有延伸至导流斗中的压滤机构,其中过滤筒外侧设置有与压滤机构连接的清理机构。本发明便于对废料提取液进行过滤操作,其中通过压滤机构以提升过滤效率,并且过滤后的钹铁硼废料提取液不会出现在排出口堆积堵塞不易排出的现象,同时还可对过滤过程中的过滤筒外壁起到清理效果的作用。



1. 一种钼铁硼提取液过滤装置,包括桶体,其特征在于:

所述桶体顶端设置有延伸至其开口内的导流斗,其中导流斗下方的桶体内设置有过滤筒,且过滤筒由桶体底部的电机通过驱动轴悬空在高处,所述过滤筒内设置有延伸至导流斗中的压滤机构,其中过滤筒外侧设置有与压滤机构连接的清理机构;

所述压滤机构包括位于过滤筒内底部的圆环,其中圆环外侧壁上环绕设置有一圈滑槽,且过滤筒内壁上设置有位于滑槽内的滑块,所述圆环内壁上径向设置有多组安装杆I,其中安装杆I上设置有延伸至导流斗内的丝杆I,且导流斗内设置有固定丝杆I顶端的安装杆II,所述安装杆I与安装杆II上均设置有固定丝杆I的滚动轴承,所述过滤筒内顶部设置有圆锥形压滤板,该压滤板边沿处均匀设置有弧形缺口,其中压滤板上还设置有用于丝杆I穿过的螺孔I,且压滤板上方的丝杆I上设置有齿轮I,所述过滤筒内顶部开口端上设置于与齿轮I啮合的内齿环;

所述清理机构包括位于过滤筒下方桶体内壁上的横杆,其中横杆上设置有与对应安装杆II连接的丝杆II,且横杆与安装杆II上均设置有外套在丝杆II上的滚动轴承,所述丝杆II上设置有齿轮II,其中过滤筒外壁顶端处外套有与齿轮II啮合的外齿环,所述过滤筒上外套有环形座,其中环形座背面设置有对应丝杆II的凸座,且凸座上开设有用于丝杆II穿过的螺孔II,所述环形座内弧壁上环绕设置有一圈集液槽,其中位于环形座上下两侧的端面上均设置有一圈喷淋管,且喷淋管上设置有喷头,所述喷淋管通过循环管与桶体内底部连接,其中循环管上设置有水泵。

2. 根据权利要求1所述的一种钼铁硼提取液过滤装置,其特征在于:所述水泵设置在桶体外侧处,所述循环管为波纹软管。

3. 根据权利要求1所述的一种钼铁硼提取液过滤装置,其特征在于:所述环形座截面为等腰梯形结构,其中环形座中的底边端紧贴在过滤筒外壁上。

4. 根据权利要求1所述的一种钼铁硼提取液过滤装置,其特征在于:所述过滤筒底端设置有缩口部,其中导流斗出口端位于过滤筒开口内的正上方处,且导流斗与桶体侧壁顶端固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种钼铁硼提取液过滤装置,其特征在于:所述桶体内底部设置有安装座,其中安装座内设置有固定电机的安装腔,所述桶体侧壁底部还设置有出液口及人孔。

6. 根据权利要求1所述的一种钼铁硼提取液过滤装置,其特征在于:所述导流斗侧壁上开设有用于丝杆II穿过的圆孔,其中导流斗底端还设置有一圈延伸至过滤筒顶部开口内的柔性裙边。

7. 根据权利要求1所述的一种钼铁硼提取液过滤装置,其特征在于:所述过滤筒内底部径向设置有刮杆,其中刮杆顶端通过竖杆与对应的安装杆I连接,所述过滤筒底壁上还设置有排渣管。

一种钕铁硼提取液过滤装置

技术领域

[0001] 本发明涉及钕铁硼生产领域,特别涉及一种钕铁硼提取液过滤装置。

背景技术

[0002] 钕铁硼,简单来讲是一种磁铁,和我们平时见到的磁铁所不同的是,其因优异的磁性能而被称为“磁王”;钕铁硼中含有大量的稀土元素钕、以及铁及硼,其特性硬而脆。

[0003] 目前钕铁硼生产过程中,需要对废料提取液进行过滤操作,具体如专利号为CN112892056B的一种钕铁硼废料提取液过滤装置,该设备在对提取液进行过滤的过程中存在如下缺陷,如:粘附在过滤筒外壁上杂质等仅通过刷毛很难将其清理干净,进而导致其易于堵塞过滤筒侧壁孔径而影响过滤效率,并且仅靠转动过滤筒所产生的离心力进行甩动,以对过滤筒内的液体及杂质进行过滤,不利于提升其过滤效率。

发明内容

[0004] 本发明的目的就是提供一种钕铁硼提取液过滤装置。

[0005] 本发明的技术问题主要通过下述技术方案得以解决:

[0006] 一种钕铁硼提取液过滤装置,包括桶体:所述桶体顶端设置有延伸至其开口内的导流斗,其中导流斗下方的桶体内设置有过滤筒,且过滤筒由桶体底部的电机通过驱动轴悬空在高处,所述过滤筒内设置有延伸至导流斗中的压滤机构,其中过滤筒外侧设置有与压滤机构连接的清理机构;

[0007] 所述压滤机构包括位于过滤筒内底部的圆环,其中圆环外侧壁上环绕设置有一圈滑槽,且过滤筒内壁上设置有位于滑槽内的滑块,所述圆环内壁上径向设置有多组安装杆I,其中安装杆I上设置有延伸至导流斗内的丝杆I,且导流斗内设置有固定丝杆I顶端的安装杆II,所述安装杆I与安装杆II上均设置有固定丝杆I的滚动轴承,所述过滤筒内顶部设置有圆锥形压滤板,该压滤板边沿处均匀设置有弧形缺口,其中压滤板上还设置有用于丝杆I穿过的螺孔I,且压滤板上方的丝杆I上设置有齿轮I,所述过滤筒内顶部开口端上设置于与齿轮I啮合的内齿环;

[0008] 所述清理机构包括位于过滤筒下方桶体内壁上的横杆,其中横杆上设置有与对应安装杆II连接的丝杆II,且横杆与安装杆II上均设置有外套在丝杆II上的滚动轴承,所述丝杆II上设置有齿轮II,其中过滤筒外壁顶端处外套有与齿轮II啮合的外齿环,所述过滤筒上外套有环形座,其中环形座背面设置有对应丝杆II的凸座,且凸座上开设有用于丝杆II穿过的螺孔II,所述环形座内弧壁上环绕设置有一圈集液槽,其中位于环形座上下两侧的端面上均设置有一圈喷淋管,且喷淋管上设置有喷头,所述喷淋管通过循环管与桶体内底部连接,其中循环管上设置有水泵。

[0009] 优选地,所述水泵设置在桶体外侧处,所述循环管为波纹软管。

[0010] 优选地,所述环形座截面为等腰梯形结构,其中环形座中的底边端紧贴在过滤筒外壁上。

[0011] 优选地,所述过滤筒底端设置有缩口部,其中导流斗出口端位于过滤筒开口内的正上方处,且导流斗与桶体侧壁顶端固定连接。

[0012] 优选地,所述桶体内底部设置有安装座,其中安装座内设置有固定电机的安装腔,所述桶体侧壁底部还设置有出液口及人孔。

[0013] 优选地,所述导流斗侧壁上开设有用于丝杆II穿过的圆孔,其中导流斗底端还设置有一圈延伸至过滤筒顶部开口内的柔性裙边。

[0014] 优选地,所述过滤筒内底部径向设置有刮杆,其中刮杆顶端通过竖杆与对应的安装杆I连接,所述过滤筒底壁上还设置有排渣管。

[0015] 本发明的有益效果是:本发明中通过压滤机构中的压滤板下移,使得旋转过程中过滤筒内的液体快速沥出,以提升过滤效率,同时通过清理机构中的环形座在过滤筒外壁上进行上下移动,环形座在上下移动的过程中可对过滤筒外壁上的杂质进行刮落,或者通过将液体抽入与环形座一同移动的喷淋管内,接着由喷头喷出,进而对过滤筒外壁进行清理,与此同时环形座中集液槽内液体可对过滤筒外壁不同区域处进行浸泡,以便于环形座及喷头喷出的液体对过滤筒外壁进行清理,以防止过滤筒侧壁堵塞,从而提升其过滤效率,本发明中通过电机驱动过滤筒旋转的同时,其还可间接驱动压滤机构及清理机构一同旋转,以达到一物多用的目的。

附图说明

[0016] 图1是本发明的结构示意图;

[0017] 图2是本发明中压滤板的结构示意图;

[0018] 图3是图1中A处的放大图。

[0019] 图中:1、桶体,2、导流斗,3、过滤筒,4、电机,5、压滤机构,51、圆环,52、滑块,53、安装杆I,54、丝杆I,55、安装杆II,56、压滤板,57、弧形缺口,58、齿轮I,59、内齿环,6、清理机构,61、横杆,62、丝杆II,63、齿轮II,64、外齿环,65、环形座,66、凸座,67、集液槽,68、喷淋管,69、喷头,610、循环管,611、水泵,7、缩口部,8、安装座,9、刮杆,10、竖杆,11、排渣管。

具体实施方式

[0020] 下面通过实施例,并结合附图,对本发明的技术方案作进一步具体的说明。

[0021] 一种钕铁硼提取液过滤装置,包括桶体1:所述桶体1顶端设置有延伸至其开口内的导流斗2,其中导流斗2下方的桶体1内设置有过滤筒3,且过滤筒3由桶体1底部的电机4通过驱动轴悬空在高处,所述过滤筒3内设置有延伸至导流斗2中的压滤机构5,其中过滤筒3外侧设置有与压滤机构5连接的清理机构6;

[0022] 所述压滤机构5包括位于过滤筒3内底部的圆环51,其中圆环51外侧壁上环绕设置有一圈滑槽,且过滤筒3内壁上设置有位于滑槽内的滑块52,所述圆环51内壁上径向设置有多组安装杆I53,其中安装杆I53上设置有延伸至导流斗2内的丝杆I54,且导流斗2内设置有固定丝杆I54顶端的安装杆II55,所述安装杆I53与安装杆II55上均设置有固定丝杆I54的滚动轴承,所述过滤筒3内顶部设置有圆锥形压滤板56,该压滤板56边沿处均匀设置有弧形缺口57,其中压滤板56上还设置有用于丝杆I54穿过的螺孔I,且压滤板56上方的丝杆I54上设置有齿轮I58,所述过滤筒3内顶部开口端上设置于与齿轮I58啮合的内齿环59;

[0023] 所述清理机构6包括位于过滤筒3下方桶体1内壁上的横杆61,其中横杆61上设置有与对应安装杆II55连接的丝杆II62,且横杆61与安装杆II55上均设置有外套在丝杆II62上的滚动轴承,所述丝杆II62上设置有齿轮II63,其中过滤筒3外壁顶端处外套有与齿轮II63啮合的外齿环64,所述过滤筒3上外套有环形座65,其中环形座65背面设置有对应丝杆II62的凸座66,且凸座66上开设有用于丝杆II62穿过的螺孔II,所述环形座61内弧壁上环绕设置有一圈集液槽67,其中位于环形座61上下两侧的端面上均设置有一圈喷淋管68,且喷淋管68上设置有喷头69,所述喷淋管68通过循环管610与桶体1内底部连接,其中循环管610上设置有水泵611。

[0024] 如图1所示,水泵611设置在桶体1外侧处,所述循环管610为波纹软管。

[0025] 如图3所示,环形座61截面为等腰梯形结构,其中环形座61中的底边端紧贴在过滤筒3外壁上。

[0026] 如图3所示,过滤筒3底端设置有缩口部7,其中导流斗2出口端位于过滤筒3开口内的正上方处,且导流斗2与桶体1侧壁顶端固定连接。那么当环形座61位移至过滤筒3底端处时,其下半部开口扣在缩口部7上,此时环形座61内弧壁上的集液槽67下半部开口处于敞开设置的状态下,使得其内部淤积的液体或杂质可经其此时敞开的开口端排出。

[0027] 本实施例中在桶体1内底部设置有安装座8,其中安装座8内设置有固定电机4的安装腔,所述桶体1侧壁底部还设置有出液口及人孔。通过出液口排出桶体1底部过滤液体,其中人孔便于人们进入桶体1内底部进行操作。

[0028] 如图1所示,导流斗2侧壁上开设有用于丝杆II62穿过的圆孔,其中导流斗2底端还设置有一圈延伸至过滤筒3顶部开口内的柔性裙边。通过裙边引导导流斗2所流出的液体进入过滤筒3内,防止导流斗2流下的液体经其底端与过滤筒3顶端之间的间隙向外流出。

[0029] 如图1、3所示,在过滤筒3内底部径向设置有刮杆9,其中刮杆9顶端通过竖杆10与对应的安装杆I53连接,所述过滤筒3底壁上还设置有排渣管11。当过滤筒3受电机4驱动进行转动时,过滤筒3内底部压滤过后的杂质会随着过滤筒3旋转而转动并与刮杆9接触,此时刮杆9可搅动过滤筒3内底部可能结块的杂质,使其处于松散状态下以便于后续通过打开的排渣管11将其排出。

[0030] 本发明的使用方法:通过导流斗2将提取液注入,此时提取液通过裙边流入过滤筒3内,接着沿压滤板56顶部斜面流向其边沿的弧形缺口57处,最终流入压滤板56下方的过滤筒3内,其中电机4驱动过滤筒3进行旋转以产生离心力,使得其内部提取液中的液体从其侧壁或底壁孔径中沥出,在过滤筒3旋转的过程中会通过内齿环59驱动齿轮I58及丝杆I54一同转动,此时丝杆I54上下两端在安装杆I53及安装杆II55中的滚动轴承内旋转时,其还会在压滤板56上的螺孔I内转动,进而驱动压滤板56向下移动,使得下移过程中的压滤板56可对过滤筒3内的提取液起到挤压作用,使得液体快速从过滤筒3侧壁孔径流出,而杂质则压缩在过滤筒3内底部,实现固液分离的目的;

[0031] 与此同时当过滤筒3进行旋转时,其会通过外齿环64及齿轮II63驱动丝杆II62在安装杆II55及横杆61上的滚动轴承上转动,此时丝杆II62还会在凸座66中的螺孔II内转动,以驱动凸座66带动环形座65在过滤筒3上向上移动,那么当环形座65在过滤筒3侧壁上进行上下移动的过程中会对其外壁上的杂质起到刮落作用,而与此同时水泵611通过循环管610将桶体1底部的液体抽入喷淋管68内,其中随着环形座65带动喷淋管68进行上下位移

的过程中,由喷淋管68上喷头69喷出的液体可对过滤筒3外壁起到喷淋清洗作用,与此同时当环形座65在过滤筒3上进行上移时,由过滤筒3侧壁孔径沥出的液体会流入集液槽67中,而集液槽67中的液体则会对清理后的过滤筒3外壁起到浸泡作用,那么当环形座65在过滤筒3上进行移动时,其会带动集液槽67内的液体覆盖过滤筒3的整个外壁,进而实现对其外壁起到浸泡作用,使得杂质与过滤筒3外壁分离,或者其外壁杂质在浸泡后,后续喷头69喷出的液体或环形座65更易于将过滤筒3外壁浸泡后的杂质冲刷落;

[0032] 而在过滤完毕后,桶体1底部的液体可通过出液口排出,而过滤筒3内底部的杂质可在刮杆9搅动后通过人孔经排渣管11排出。最后电机4反转,间接使得压滤板56上移、环形座65下移,接着可重复上述步骤,或以待下一次加工使用。

[0033] 在上述过程中过滤筒3在旋转的过程中会带动滑块52在圆环51上的滑槽内滑动,防止圆环51妨碍过滤筒3的旋转,而过滤筒3则通过滑块52抵住圆环51,进而间接对丝杆I54底端起到固定限位作用,同时降低其摆动幅度,与此同时导流斗2通过安装杆II55、丝杆I54、安装杆I53、圆环51及滑块52可对过滤筒3边沿处的悬空端起到支撑固定作用,防止其大面积悬空而导致稳固性不足。

[0034] 本发明中通过压滤机构5中的压滤板56下移,使得旋转过程中过滤筒3内的液体快速沥出,以提升过滤效率,同时通过清理机构6中的环形座65在过滤筒3外壁上进行上下移动,环形座65在上下移动的过程中可对过滤筒3外壁上的杂质进行刮落,或者通过将液体抽入与环形座65一同移动的喷淋管68内,接着由喷头69喷出,进而对过滤筒3外壁进行清理,与此同时环形座65中集液槽67内液体可对过滤筒3外壁不同区域处进行浸泡,以便于环形座65及喷头69喷出的液体对过滤筒3外壁进行清理,以防止过滤筒3侧壁堵塞,从而提升其过滤效率,本发明中通过电机4驱动过滤筒3旋转的同时,其还可间接驱动压滤机构5及清理机构6一同旋转,以达到一物多用的目的。

[0035] 以上对本发明进行了详细说明,但所述内容仅为本发明的较佳实施例,不能被认为用于限定本发明的实施范围。凡依本发明申请范围所作的均等变化与改进等,均应仍归属于本发明的专利涵盖范围之内。

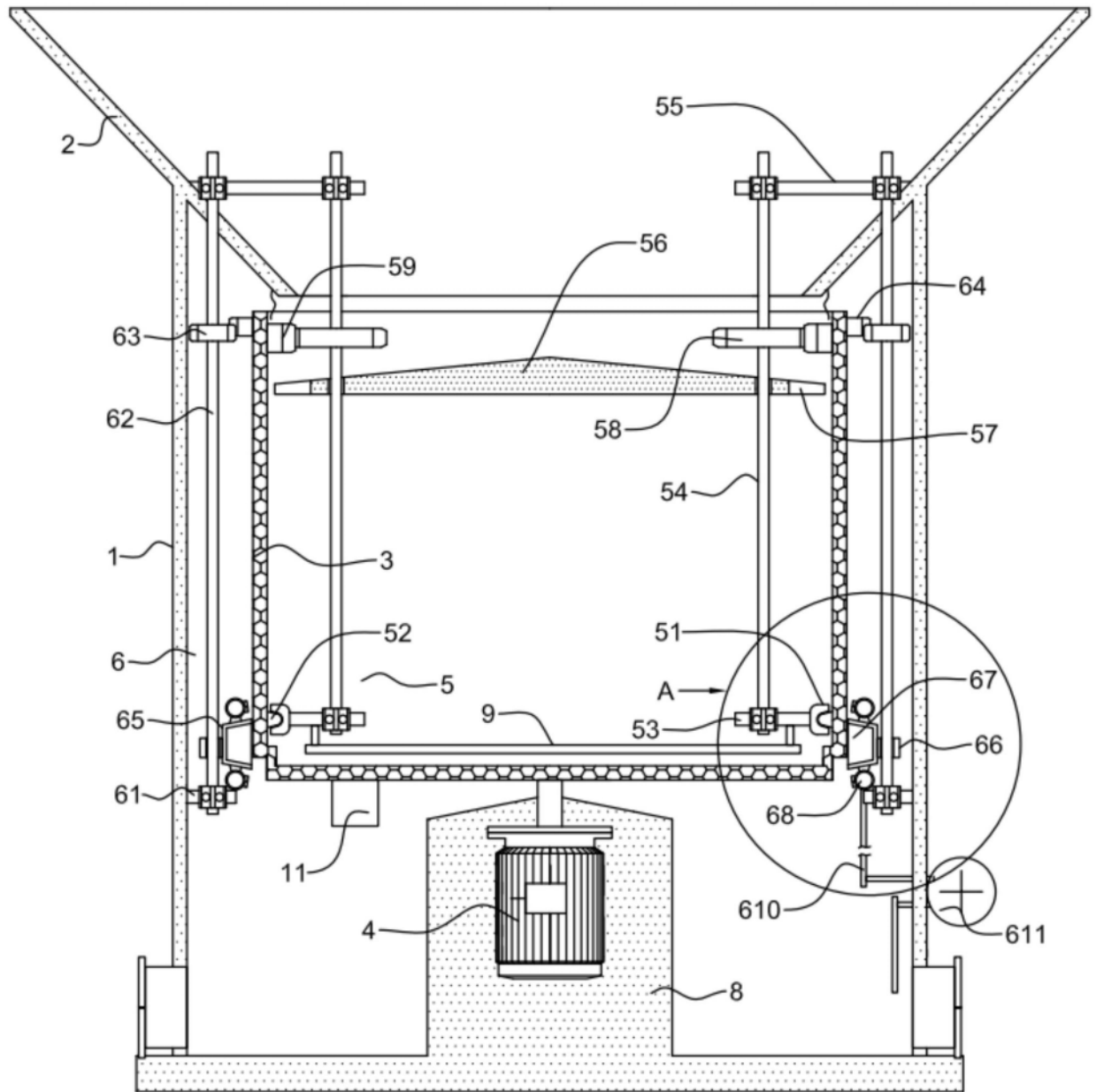


图1

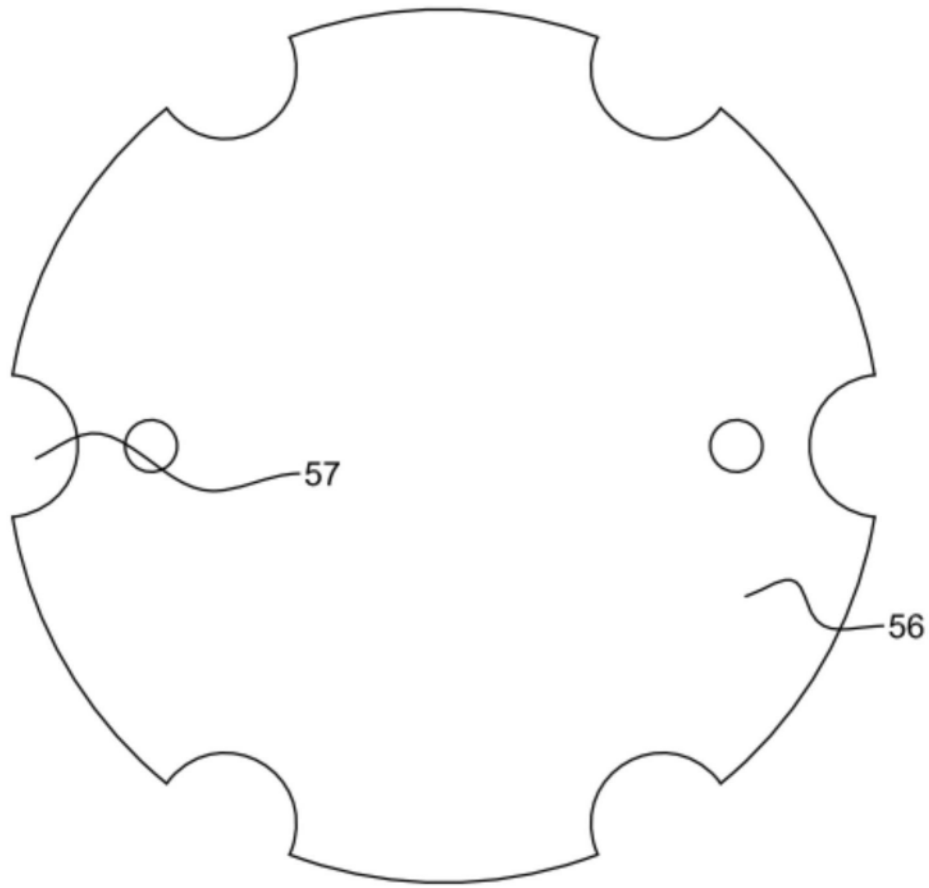


图2

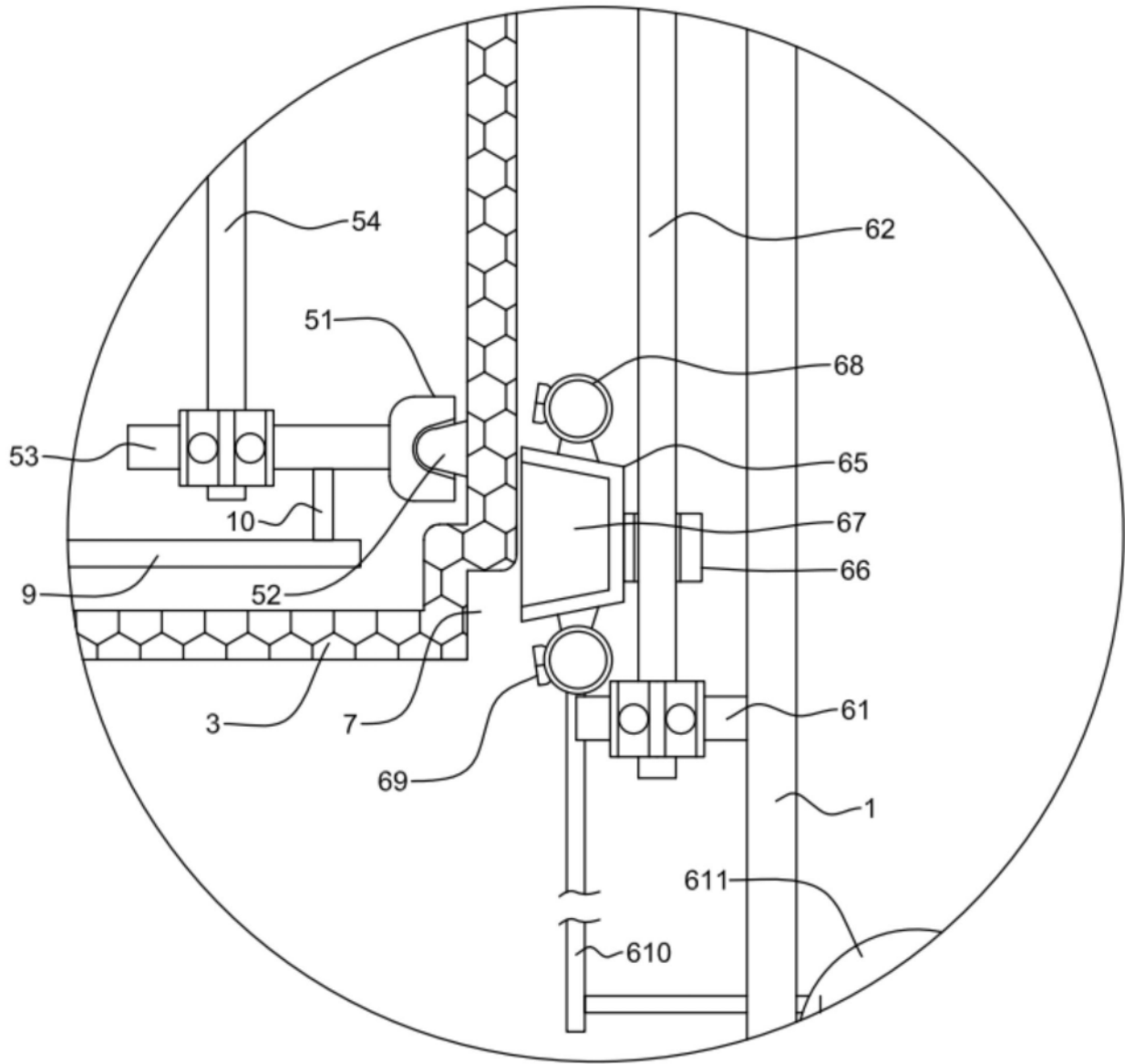


图3