

1. 一种多级提取设备,包括箱体,其特征在于,所述箱体的一侧固定安装有固定座,固定座的底部固定安装有电机,电机输出轴上固定安装有第一转杆,所述箱体的顶部内壁上固定安装有定位箱,第一转杆与定位箱转动连接,所述定位箱的底部内壁上转动连接有旋转筒,旋转筒上转动连接有第二转杆,旋转筒与第二转杆上均固定安装有搅拌刀片,第二转杆与第一转杆传动连接,所述箱体的内壁上固定安装有过滤板,箱体的一侧转动连接有第三转杆,第三转杆与第一转杆传动连接,所述箱体的另一侧内壁上固定安装有超声波发生器,箱体的另一侧固定安装有集料箱,箱体的顶部固定安装有两个对称设置的进料斗。

2. 根据权利要求1所述的一种多级提取设备,其特征在于,所述第一转杆的一端固定安装有第一锥形齿轮,第二转杆的顶端固定安装有第二锥形齿轮,旋转筒的顶部固定安装有第三锥形齿轮,第一锥形齿轮同时与第二锥形齿轮和第三锥形齿轮相啮合。

3. 根据权利要求1所述的一种多级提取设备,其特征在于,所述第一转杆的外侧固定套设有第一带轮,第三转杆的外侧螺纹套设有螺旋驱动筒,螺旋驱动筒的外侧固定套设有第一副带轮,且螺旋驱动筒与箱体的一侧转动连接,第一带轮和第一副带轮上传动连接有同一个第一皮带。

4. 根据权利要求1所述的一种多级提取设备,其特征在于,所述第三转杆的一端固定安装有固定板,固定板的底部开设有滑动槽,滑动槽内滑动连接有连接杆,连接杆的底端固定安装有楔形刮板。

5. 根据权利要求4所述的一种多级提取设备,其特征在于,所述滑动槽的顶部内壁上固定安装有支撑弹簧,支撑弹簧的底端与连接杆固定连接。

6. 根据权利要求1或2所述的一种多级提取设备,其特征在于,所述第一转杆的外侧固定套设有第一带轮;箱体内、过滤板上方分别安装有两块第一支块、第二支块,每块第一支块、第二支块分别与往复丝杆可圆周转动、不可轴向移动装配,两根往复丝杆穿过设置在固定板上的往复驱动孔、箱体后分别与第二带轮、第二副带轮装配固定,第二带轮、第二副带轮之间通过第二皮带连接从而构成带传动机构,其中一根复丝杆上套装固定有从动带轮,从动带轮通过第一皮带与第一带轮连接并构成带传动机构;

所述往复丝杆上设置有两条旋向相反、两端圆滑连通的往复凹槽,往复凹槽与往复凸起卡合可滑动装配,往复凸起设置在往复驱动孔内壁上。

7. 根据权利要求6所述的一种多级提取设备,其特征在于,所述从动带轮与圆锥滚子轴承的内圈装配固定,圆锥滚子轴承的外圈与箱体装配固定。

8. 根据权利要求6所述的一种多级提取设备,其特征在于,固定板内部设置有中空的分水通道,分水通道与弹簧软管一端连通,弹簧软管另一端与加压后的液体溶剂连通;

所述往复驱动孔内侧固定有冲洗块,冲洗块内部为中空的冲洗腔,冲洗腔与喷射孔连通,喷射孔贯穿冲洗块且喷射方向正对往复丝杆。

9. 根据权利要求8所述的一种多级提取设备,其特征在于,所述冲洗块上还固定有刷毛,刷毛与往复丝杆压紧以刷洗往复丝杆及往复凹槽。

一种多级提取设备

技术领域

[0001] 本发明涉及植物提取设备技术领域,尤其涉及一种多级提取设备。

背景技术

[0002] 植物提取物指采用适当的溶剂或方法,从植物(植物全部或者某一部分)为原料提取或加工而成的物质,可用于医药行业、食品行业、美容行业以及其它行业,现在生活中很多日用品都是通过草本植物进行提取的。

[0003] 申请号为CN201720741058.0的专利中在对植物原料进行粉碎时难以做到充分的粉碎,且对于下一步来说难以进行更加充分的溶解,不利于对植物原料的提取,所以我们提出一种多级提取设备。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有提取设备对植物原料进行粉碎时难以做到充分的粉碎,且对于下一步来说难以进行更加充分的溶解,不利于对植物原料的提取的缺点,而提出的一种多级提取设备。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

一种多级提取设备,包括箱体,所述箱体的一侧固定安装有固定座,固定座的底部固定安装有电机,电机输出轴上固定安装有第一转杆,所述箱体的顶部内壁上固定安装有定位箱,第一转杆与定位箱转动连接,所述定位箱的底部内壁上转动连接有旋转筒,旋转筒上转动连接有第二转杆,旋转筒与第二转杆上均固定安装有搅拌刀片,第二转杆与第一转杆传动连接,所述箱体的内壁上固定安装有过滤板,箱体的一侧转动连接有第三转杆,第三转杆与第一转杆传动连接,所述箱体的另一侧内壁上固定安装有超声波发生器,箱体的另一侧固定安装有集料箱,箱体的顶部固定安装有两个对称设置的进料斗。

[0006] 优选的,所述第一转杆的一端固定安装有第一锥形齿轮,第二转杆的顶端固定安装有第二锥形齿轮,旋转筒的顶部固定安装有第三锥形齿轮,第一锥形齿轮同时与第二锥形齿轮和第三锥形齿轮相啮合,转动的第一转杆通过第一锥形齿轮与第二锥形齿轮和第三锥形齿轮的啮合分别带动第二转杆与旋转筒的转动。

[0007] 优选的,所述第一转杆的外侧固定套设有第一带轮,第三转杆的外侧螺纹套设有螺旋驱动筒,螺旋驱动筒的外侧固定套设有第一副带轮,且螺旋驱动筒与箱体的一侧转动连接,第一带轮和第一副带轮上传动连接有同一个第一皮带,转动的第一转杆通过第一带轮、第一副带轮和第一皮带的传动连接带动螺旋驱动筒进行转动。

[0008] 优选的,所述第三转杆的一端固定安装有固定板,固定板的底部开设有滑动槽,滑动槽内滑动连接有连接杆,连接杆的底端固定安装有楔形刮板,移动的第三转杆通过楔形刮板对过滤板上的物料进行推送。

[0009] 优选的,所述滑动槽的顶部内壁上固定安装有支撑弹簧,支撑弹簧的底端与连接杆固定连接,支撑弹簧能够支撑楔形刮板在过滤板上的移动。

[0010] 优选的,所述第一转杆的外侧固定套设有第一带轮;箱体内部、过滤板上方分别安装有两块第一支块、第二支块,每块第一支块、第二支块分别与往复丝杆可圆周转动、不可轴向移动装配,两根往复丝杆穿过设置在固定板上的往复驱动孔、箱体后分别与第二带轮、第二副带轮装配固定,第二带轮、第二副带轮之间通过第二皮带连接从而构成带传动机构,其中一根往复丝杆上套装固定有从动带轮,从动带轮通过第一皮带与第一带轮连接并构成带传动机构;

所述往复丝杆上设置有两条旋向相反、两端圆滑连通的往复凹槽,往复凹槽与往复凸起卡合可滑动装配,往复凸起设置在往复驱动孔内壁上。

[0011] 优选的,所述从动带轮与圆锥滚子轴承的内圈装配固定,圆锥滚子轴承的外圈与箱体装配固定。

[0012] 优选的,固定板内部设置有中空的分水通道,分水通道与弹簧软管一端连通,弹簧软管另一端与加压后的液体溶剂连通;

所述往复驱动孔内侧固定有冲洗块,冲洗块内部为中空的冲洗腔,冲洗腔与喷射孔连通,喷射孔贯穿冲洗块且喷射方向正对往复丝杆。

[0013] 优选的,所述冲洗块上还固定有刷毛,刷毛与往复丝杆压紧以刷洗往复丝杆及往复凹槽。

[0014] 本发明中,所述一种多级提取设备,由于第一锥形齿轮与第二锥形齿轮和第三锥形齿轮的啮合,使得转动的第一转杆能够同时带动第二转杆与旋转筒的反向转动,从而带动两组搅拌刀片的反向转动;

由于第一带轮、第一副带轮和第一皮带的传动连接,从而使得转动的第一转杆能够带动螺旋驱动筒进行转动,并通过螺旋驱动筒与第三转杆的螺纹连接带动第三转杆进行移动。

[0015] 本发明结构简单,使用方便,能够使得植物原料利用的更加迅速,同时能够对植物的充分搅拌,利于人们使用。

附图说明

[0016] 图1为本发明提出的一种多级提取设备的结构示意图;

图2为本发明提出的一种多级提取设备的立体结构示意图;

图3为本发明提出的一种多级提取设备的A部分的结构示意图;

图4为本发明提出的一种多级提取设备的B部分的结构示意图;

图5为本发明提出的一种多级提取设备的改进结构示意图;

图6为本发明提出的一种多级提取设备的C部分放大图。

具体实施方式

[0017] 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一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0018] 实施例1

参照图1-4,一种多级提取设备,包括箱体1,箱体1的一侧固定安装有固定座2,固定座2的底部固定安装有电机3,电机3输出轴上固定安装有第一转杆4,箱体1的顶部内壁上固定

安装有定位箱5,第一转杆4与定位箱5转动连接,定位箱5的底部内壁上转动连接有旋转筒10,旋转筒10上转动连接有第二转杆6,旋转筒10与第二转杆6上均固定安装有搅拌刀片11,第二转杆6与第一转杆4传动连接,箱体1的内壁上固定安装有过滤板12,箱体1的一侧转动连接有第三转杆14,第三转杆14与第一转杆4传动连接,箱体1的另一侧内壁上固定安装有超声波发生器20,箱体1的另一侧固定安装有集料箱21,箱体1的顶部固定安装有两个对称设置的进料斗22。

[0019] 本发明中,第一转杆4的一端固定安装有第一锥形齿轮7,第二转杆6的顶端固定安装有第二锥形齿轮8,旋转筒10的顶部固定安装有第三锥形齿轮9,第一锥形齿轮7同时与第二锥形齿轮8和第三锥形齿轮9相啮合。

[0020] 本发明中,第一转杆4的外侧固定套设有第一带轮,第三转杆14的外侧螺纹套设有螺旋驱动筒13,螺旋驱动筒13的外侧固定套设有第一副带轮,且螺旋驱动筒13与箱体1的一侧转动连接,第一带轮和第一副带轮上传动连接有同一个第一皮带。

[0021] 本发明中,第三转杆14的一端固定安装有固定板15,固定板15的底部开设有滑动槽16,滑动槽16内滑动连接有连接杆18,连接杆18的底端固定安装有楔形刮板19。

[0022] 本发明中,滑动槽16的顶部内壁上固定安装有支撑弹簧17,支撑弹簧17的底端与连接杆18固定连接。

[0023] 实施例2

参照图1-4,一种多级提取设备,包括箱体1,箱体1的一侧焊接有固定座2,固定座2的底部焊接有电机3,电机3输出轴上焊接有第一转杆4,箱体1的顶部内壁上焊接有定位箱5,第一转杆4与定位箱5转动连接,定位箱5的底部内壁上转动连接有旋转筒10,旋转筒10上转动连接有第二转杆6,旋转筒10与第二转杆6上均焊接有搅拌刀片11,第二转杆6与第一转杆4传动连接,箱体1的内壁上焊接有过滤板12,箱体1的一侧转动连接有第三转杆14,第三转杆14与第一转杆4传动连接,箱体1的另一侧内壁上焊接有超声波发生器20,箱体1的另一侧焊接有集料箱21,箱体1的顶部焊接有两个对称设置的进料斗22。

[0024] 本发明中,第一转杆4的一端焊接有第一锥形齿轮7,第二转杆6的顶端焊接有第二锥形齿轮8,旋转筒10的顶部焊接有第三锥形齿轮9,第一锥形齿轮7同时与第二锥形齿轮8和第三锥形齿轮9相啮合,转动的第一转杆4通过第一锥形齿轮7与第二锥形齿轮8和第三锥形齿轮9的啮合分别带动第二转杆6与旋转筒10的转动。

[0025] 本发明中,第一转杆4的外侧固定套设有第一带轮,第三转杆14的外侧螺纹套设有螺旋驱动筒13,螺旋驱动筒13的外侧固定套设有第一副带轮,且螺旋驱动筒13与箱体1的一侧转动连接,第一带轮和第一副带轮上传动连接有同一个第一皮带42连接从而构成带传动机构,转动的第一转杆4通过第一带轮、第一副带轮和第一皮带的传动连接带动螺旋驱动筒13进行转动,螺旋驱动筒13与箱体1可圆周转动、不可轴向移动装配,本实施例中采用螺旋驱动筒13套装固定在轴承内圈中,轴承外圈与箱体1装配固定。

[0026] 本发明中,第三转杆14的一端焊接有固定板15,固定板15的底部开设有滑动槽16,滑动槽16内滑动连接有连接杆18,连接杆18的底端焊接有楔形刮板19,移动的第三转杆14通过楔形刮板19对过滤板12上的物料进行推送。

[0027] 本发明中,滑动槽16的顶部内壁上焊接有支撑弹簧17,支撑弹簧17的底端与连接杆18固定连接,支撑弹簧17能够支撑楔形刮板19在过滤板12上的移动。

[0028] 本发明中,电机3上设有电源开关,启动电机3,电机3的输出轴带动第一转杆4进行转动,第一转杆4通过第一锥形齿轮7与第二锥形齿轮8和第三锥形齿轮9的啮合分别带动第二转杆6与旋转筒10的转动,转动的第二转杆6与旋转筒10分别带动两组搅拌刀片11的反向转动,从而使得搅拌刀片11对植物原料进行充分的搅拌、切碎,转动的第一转杆4通过第一带轮43、第一副带轮44和第一皮带42的传动连接带动螺旋驱动筒13进行转动,转动的螺旋驱动筒13由于与第三转杆14的螺纹连接,从而使得第三转杆14能够进行移动,移动的第三转杆14对过滤板12上未过滤的原料进行推送,原料穿过设置在箱体1上的排料口23后进入到集料箱21内进行收集,然后进行二次搅拌,同时通过过滤板12的原料则可与溶剂溶解,并且通过超声波发生器20增加溶解效率,最后通过排液管24输出。

[0029] 实施例三

参见图5-图6,本实施例中,箱体1内、过滤板12上方分别安装有两块第一支块26、第二支块27,每块第一支块26、第二支块27分别与往复丝杆28可圆周转动、不可轴向移动装配,两根往复丝杆28穿过设置在固定板15上的往复驱动孔40、箱体1后分别与第二带轮32、第二副带轮33装配固定,第二带轮32、第二副带轮33之间通过第二皮带34连接从而构成带传动机构,其中一根复丝杆28上套装固定有从动带轮41,从动带轮41通过第一皮带42与第一带轮43连接并构成带传动机构。

[0030] 所述从动带轮41与圆锥滚子轴承25的内圈装配固定,圆锥滚子轴承25的外圈与箱体1装配固定,从而实现从动带轮41与箱体1的可圆周转动、不可轴向移动装配;

所述往复丝杆28上设置有两条旋向相反、两端圆滑连通的往复凹槽29,往复凹槽29与往复凸起39卡合可滑动装配,往复凸起39设置在往复驱动孔40内壁上。

[0031] 在电机3启动后能够通过第一皮带42驱动两根往复丝杆28同步圆周转动,往复丝杆28圆周转动时通过与往复凸起39的配合驱动固定板15在其轴向上往复移动,从而实现往复推料。

[0032] 优选地,固定板15内部设置有中空的分水通道30,分水通道30与弹簧软管31一端连通,弹簧软管31另一端与加压后的液体溶剂(本实施例为水)连通;

所述往复驱动孔40内侧固定有冲洗块35,冲洗块35内部为中空的冲洗腔36,冲洗腔36与喷射孔37连通,喷射孔37贯穿冲洗块35且喷射方向正对往复丝杆28;

所述冲洗块35上还固定有刷毛38,刷毛38与往复丝杆28压紧以刷洗往复丝杆28及往复凹槽29,从而避免杂物进入往复凹槽29、吸附在往复丝杆28外壁上造成固定板15被卡死。使用时,加压后的液体溶剂不断从喷射孔37喷出,加上不断旋转的往复丝杆28,因此可以结合刷毛38对即将进入或已经进入往复驱动孔40内的往复丝杆28及往复凹槽29进行刷洗,以防止异物进入往复驱动孔40内造成固定板15与往复丝杆28倍卡死,同时也大大利于溶剂充分与原料接触,从而增加萃取效率、萃取总量。

[0033] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

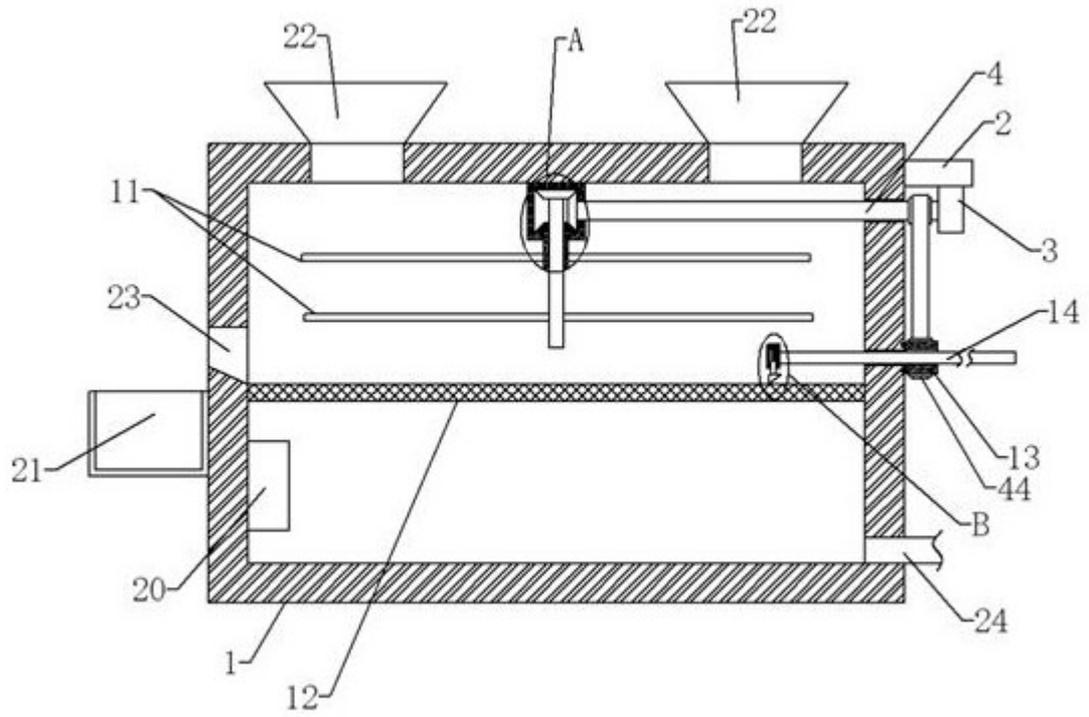


图 1

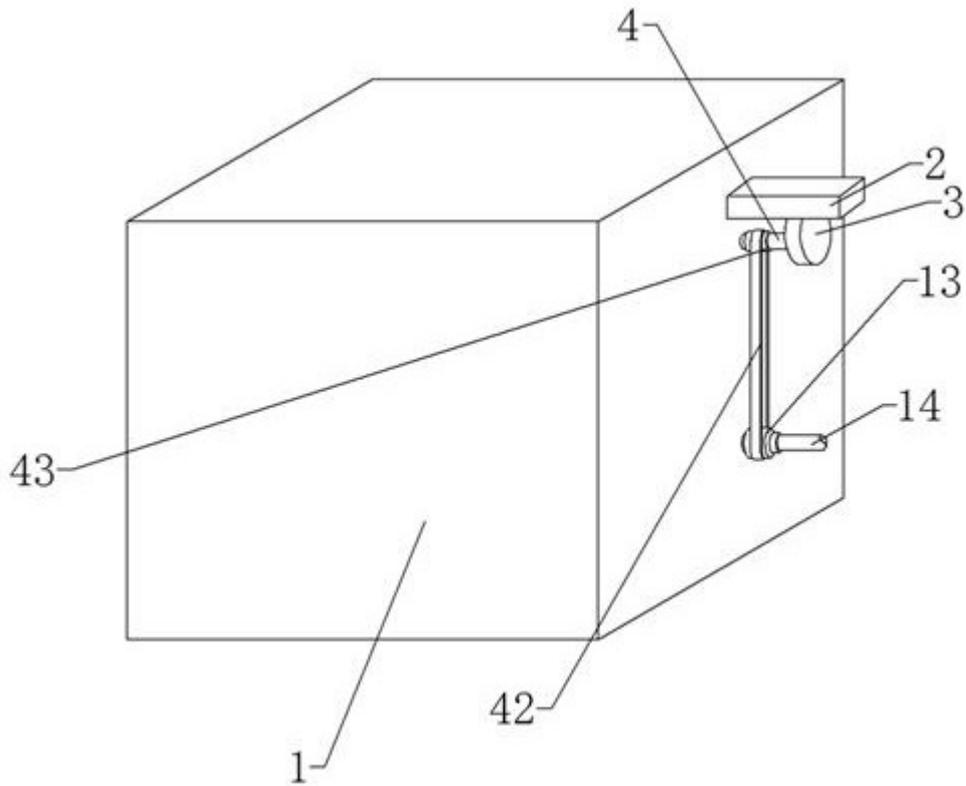


图 2

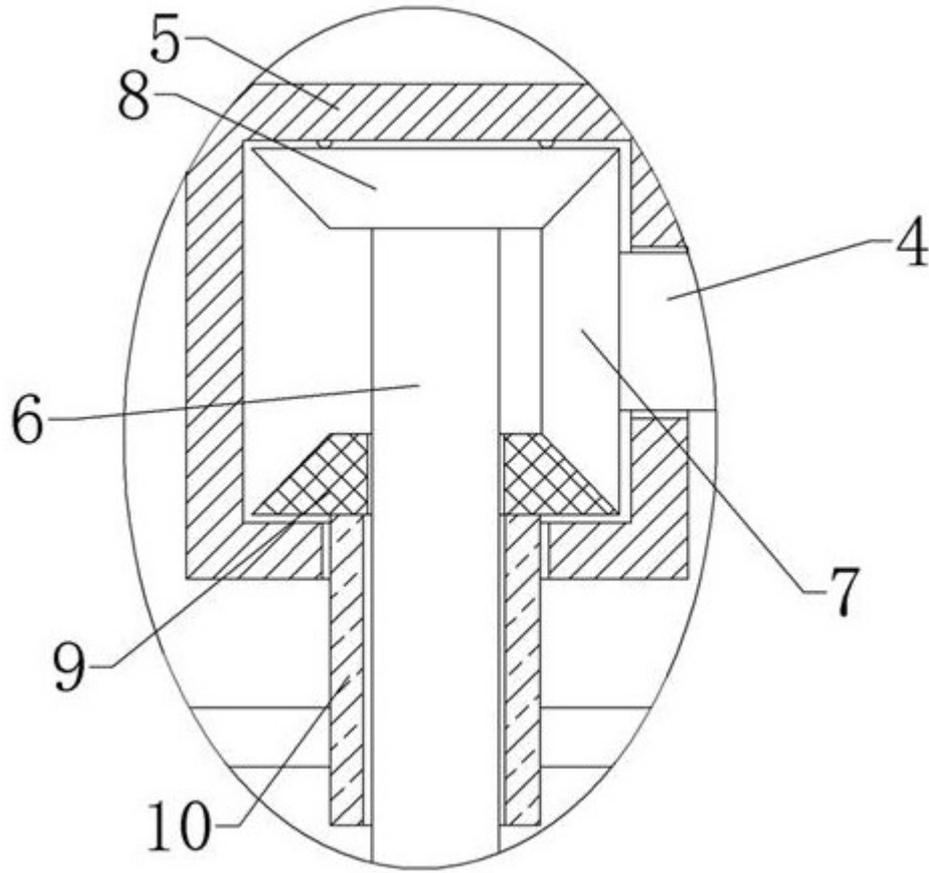


图 3

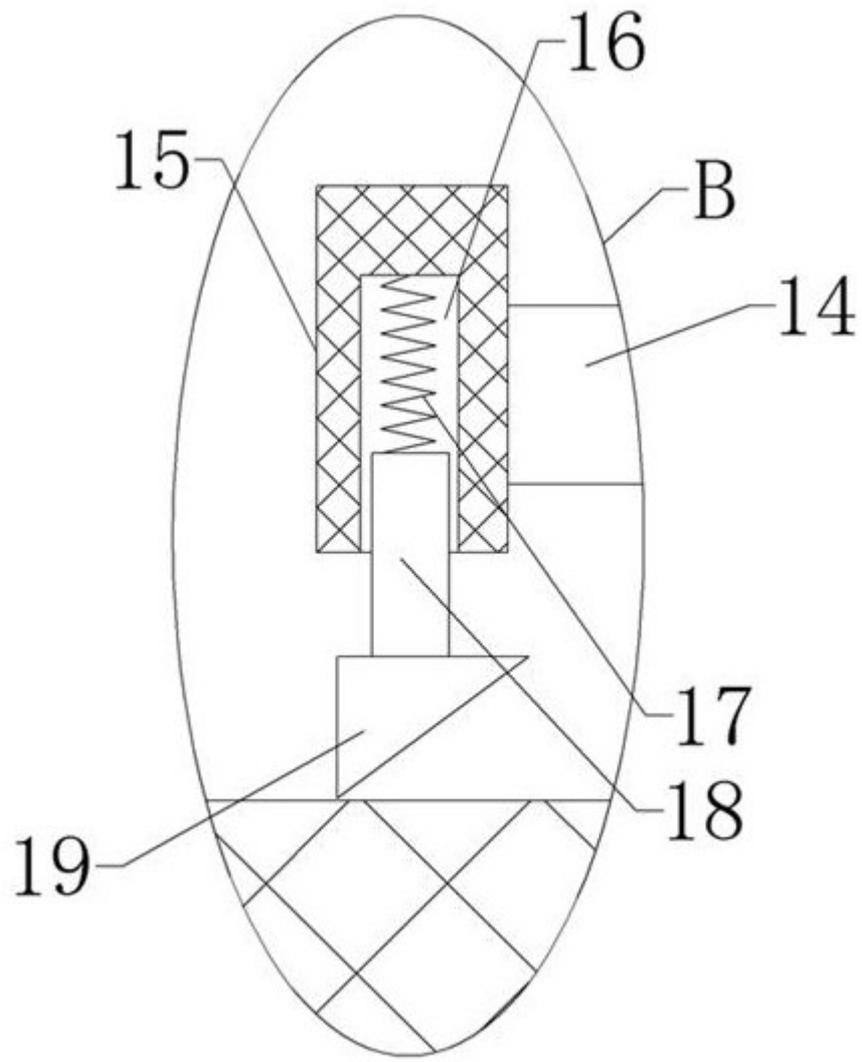


图 4

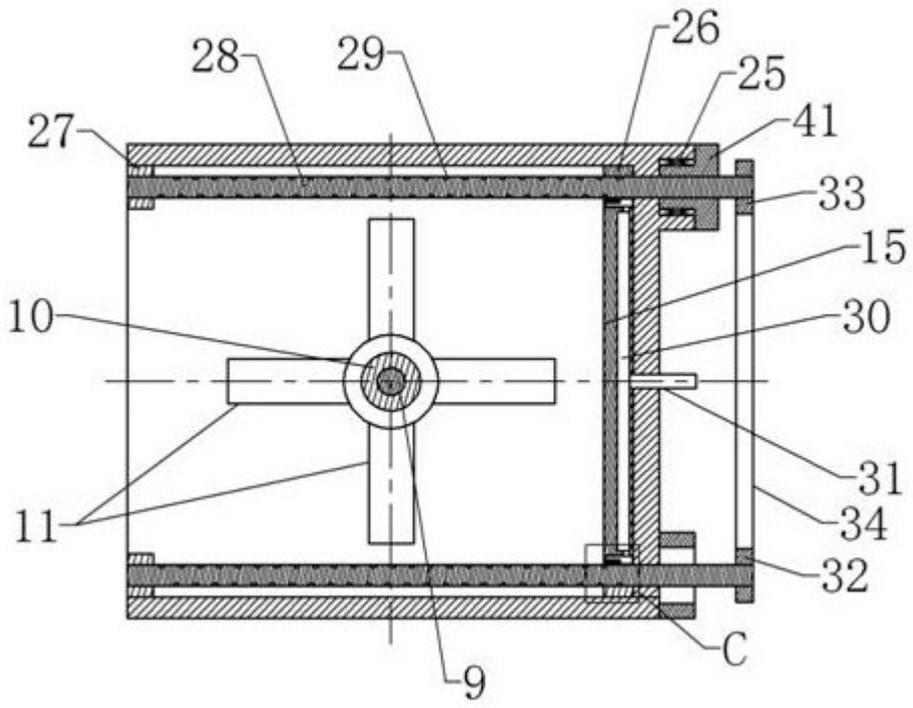


图 5

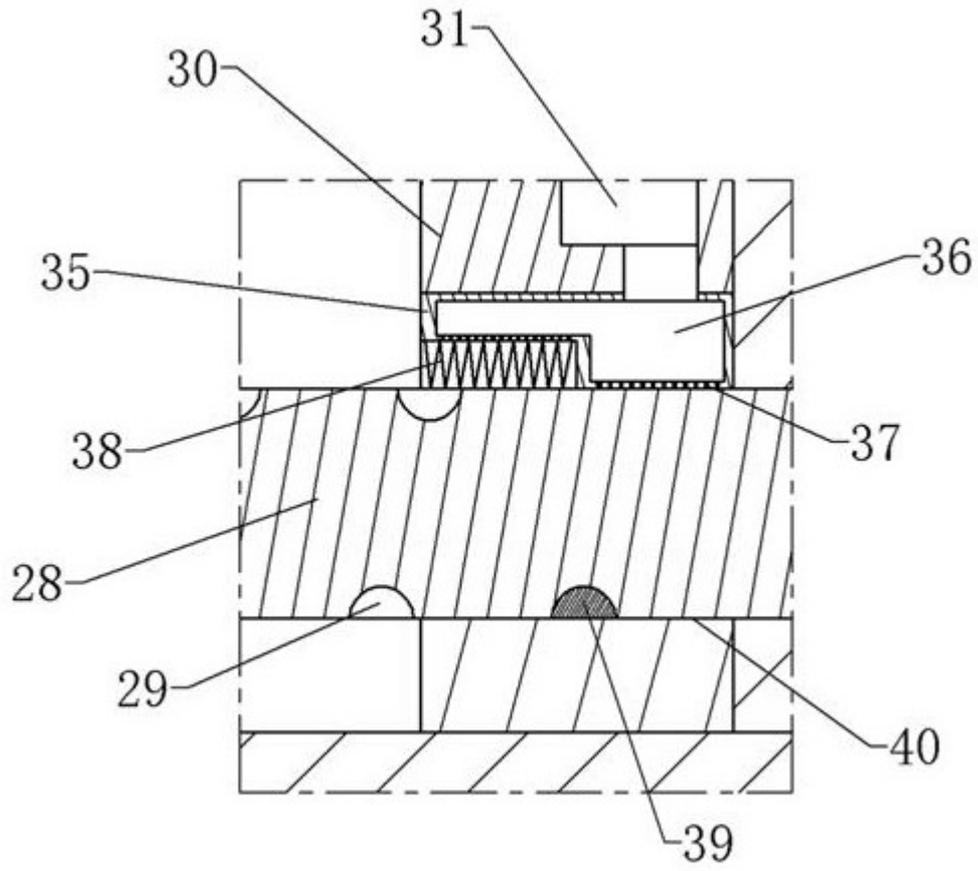


图 6