(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216093101 U
(45)授权公告日 2022.03.22

(21)申请号 202120203538.8

(22)申请日 2021.01.25

(73)专利权人 西南医科大学附属中医医院
地址 646000 四川省泸州市龙马潭区春晖路182号

(72)发明人 梁刚

(74)专利代理机构 北京权智天下知识产权代理事务所(普通合伙) 11638
代理人 王新爱

(51)Int.Cl.
B01F 21/10(2022.01)
B01F 33/83(2022.01)
B01F 101/22(2022.01)

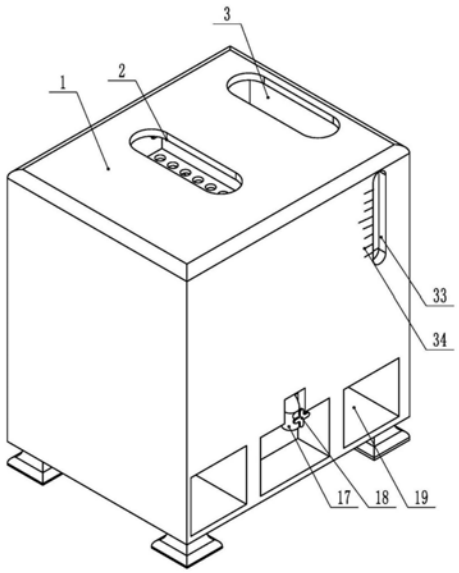
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

一种配药装置

(57)摘要

一种配药装置，解决了配药时医护人员工作量大，操作过程麻烦并且会伴随药品溶解不彻底和工作效率低的问题；包括箱体，所述箱体上顶面开有进药口和进液口，所述进药口底部设有碎药箱，所述碎药箱滑动连接有两个相对运动的夹块，所述碎药箱底边开有漏孔，所述漏孔底部开有向左倾斜的滑槽，所述滑槽连通有弧形的滑道，所述滑道底部连通有搅拌箱，所述搅拌箱内转动连接有两组转向相反的螺旋叶片，两组所述螺旋叶片之间设有可以左右往复移动的搅拌杆，所述搅拌箱和所述进液口之间设有储液箱，所述储液箱和所述搅拌箱之间连通有可调控的连接管，所述搅拌箱前侧连通有出液管，出液管和连接管上均安装有控制阀，所述出液管下侧的箱体上开有置物槽。



CN 216093101 U

1.一种配药装置,包括箱体(1),其特征在于,所述箱体(1)上顶面开有进药口(2)和进液口(3),所述进药口(2)底部设有碎药箱(4),所述碎药箱(4)滑动连接有两个相对运动的夹块(5),所述碎药箱(4)底边开有漏孔(6),所述漏孔(6)底部开有向左倾斜的滑槽(7),所述滑槽(7)连通有弧形的滑道(8),所述滑道(8)底部连通有搅拌箱(9),所述搅拌箱(9)内转动连接有两个可转动的第一搅拌轴(10),所述第一搅拌轴(10)内侧转动连接有同步转动的第二搅拌轴(11),所述第一搅拌轴(10)和所述第二搅拌轴(11)上均固定连接有螺旋叶片(12),两个所述第二搅拌轴(11)中部两条螺距相同、旋向相反的螺纹槽(13),两个所述第二搅拌轴(11)上共同螺纹连接有搅拌杆(14),搅拌杆(14)位于搅拌箱(9)内部,所述搅拌箱(9)上侧设有与箱体(1)固定连接有储液箱(15),所述储液箱(15)位于进液口(3)正下方,所述储液箱(15)和所述搅拌箱(9)之间连通有可调控的连接管(16),所述搅拌箱(9)前侧连通有出液管(17),所述出液管(17)和所述连接管(16)上均安装有控制阀(18),所述出液管(17)下侧的箱体(1)上开有置物槽(19)。

2.根据权利要求1所述的一种配药装置,其特征在于,两个所述夹块(5)前后两侧均连接有滑块(20),两个所述滑块(20)上转动连接有第一连杆(21),两个所述第一连杆(21)的另一端共同铰接有可竖直移动的圆柱销(22),所述圆柱销(22)滑动连接有竖直的导向槽(23),所述导向槽(23)位于碎药箱(4)上。

3.根据权利要求2所述的一种配药装置,其特征在于,所述碎药箱(4)后侧转动连接有凸轮(24),所述凸轮(24)前侧铰接有第二连杆(25),所述第二连杆(25)上端与圆柱销(22)转动连接,所述凸轮(24)后侧同轴固定连接有可转动的第一带轮(26)。

4.根据权利要求3所述的一种配药装置,其特征在于,所述第一搅拌上固定连接有第一锥齿轮(27),所述第一锥齿轮(27)啮合有第二锥齿轮(28),所述第二锥齿轮(28)啮合有与第二搅拌轴(11)固定连接的第三锥齿轮(29),两个所述第一搅拌轴(10)和两个所述第二搅拌轴(11)上的结构相同,所述第一锥齿轮(27)的右侧设有与两个所述第一搅拌轴(10)固定连接的第二带轮(30),后侧所述第二锥齿轮(28)与所述第一带轮(26)轴固定连接。

5.根据权利要求2所述的一种配药装置,其特征在于,所述滑块(20)中部滑动连接有与箱体(1)固定连接的支撑杆(31),所述支撑杆(31)上套有弹簧(32),所述弹簧(32)位于两个滑块(20)之间,所述滑块(20)与所述夹块(5)之间的箱体(1)上设有键型槽。

6.根据权利要求1所述的一种配药装置,其特征在于,所述储液箱(15)前侧的箱体(1)上开有观测口(33),所述观测口(33)一侧刻有容积标识线(34)。

7.根据权利要求1所述的一种配药装置,其特征在于,所述搅拌杆(14)中部为星型结构。

一种配药装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗辅助技术领域，尤其是涉及一种配药装置。

背景技术

[0002] 医学中在进行药学试验时，对固体药粉进行混合溶解是常见的操作流程，在操作时，大多是先称量固体试剂再用量筒量出液体试剂，最后倒入锥形瓶内，由于在配置过程中会有需多次用到称量器具的情况，需来回反复称量，对操作频繁的药学实验来说非常不便，效率低下，费时费力，以及还会有液体试剂需分次倒入溶解，普通的量筒不能准确控制每次的剂量，不仅增加了工作难度，也降低了药学实验效率，溶解时手持锥形瓶颈部，摇摆震荡溶解，由于工作量大，操作起来十分麻烦，还存在药品溶解不彻底而带来的工作量，效率较低，浪费了实验时间。

实用新型内容

[0003] 针对上述情况，为克服现有技术的缺陷，本实用新型提供一种配药装置，通过本设计有效的解决了常规配药时采用手部震荡容器对内部容易进行混合这用药液混和方式，造成医护人员工作量大，操作过程麻烦并且会伴随药品溶解不彻底和工作效率低的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：本实用新型包括箱体，所述箱体上顶面开有进药口和进液口，所述进药口底部设有碎药箱，所述碎药箱滑动连接有两个相对运动的夹块，所述碎药箱底边开有漏孔，所述漏孔底部开有向左倾斜的滑槽，所述滑槽连通有弧形的滑道，所述滑道底部连通有搅拌箱，所述搅拌箱内转动连接有两个可转动的第一搅拌轴，所述第一搅拌轴内侧转动连接有同步转动的第二搅拌轴，所述第一搅拌轴和所述第二搅拌轴上均固定连接有螺旋叶片，两个所述第二搅拌轴中部两条螺距相同、旋向相反的螺纹槽，两个所述第二搅拌轴上共同螺纹连接有搅拌杆，搅拌杆位于搅拌箱内部，所述搅拌箱上侧设有与箱体固定连接有储液箱，所述储液箱位于进液口正下方，所述储液箱和所述搅拌箱之间连通有可调控的连接管，所述搅拌箱前侧连通有出液管，所述出液管和所述连接管上均安装有控制阀，所述出液管下侧的箱体上开有置物槽。

[0005] 优选的，两个所述夹块前后两侧均连接有滑块，两个所述滑块上转动连接有第一连杆，两个所述第一连杆的另一端共同铰接有可竖直移动的圆柱销，所述圆柱销滑动连接有竖直的导向槽，所述导向槽位于碎药箱上。

[0006] 优选的，所述碎药箱后侧转动连接有凸轮，所述凸轮前侧铰接有第二连杆，所述第二连杆上端与圆柱销转动连接，所述凸轮后侧同轴固定连接有可转动的第一带轮。

[0007] 优选的，所述第一搅拌上固定连接有第一锥齿轮，所述第一锥齿轮啮合有第二锥齿轮，所述第二锥齿轮啮合有与第二搅拌轴固定连接的第三锥齿轮，两个所述第一搅拌轴和两个所述第二搅拌轴上的结构相同，所述第一锥齿轮的右侧设有与两个所述第一搅拌轴固定连接的第二带轮，后侧所述第二锥齿轮与所述第一带轮轴固定连接。

[0008] 优选的，所述滑块中部滑动连接有与箱体固定连接的支撑杆，所述支撑杆上套有

弹簧，所述弹簧位于两个滑块之间，所述滑块与所述夹块之间的箱体上设有键型槽。

[0009] 优选的，所述储液箱前侧的箱体上开有观测口，所述观测口一侧刻有容积标识线。

[0010] 优选的，所述搅拌杆中部为星型结构。

[0011] 与现有技术相比本实用新型突出的优点：碎药箱内对沉重的药物进行粉碎处理，增大药物在溶解时与溶剂的接触面积，增大溶解效率，避免溶解不彻底的情况；储液箱内可以针对称重后的药品定量加液，避免操作者来回的操作，提高药液配比时的效率；搅拌箱内的螺旋叶片和搅拌杆通过电机带动减轻医护人员的工作量，同时多方式的运动，加速搅拌箱内分子的交换，可以实现药品的快速溶解混合；本实用新型结构新颖，构思巧妙，操作简单方便，通过本设计有效的解决了药品混合时造成医护人员工作量大，操作过程麻烦并且会伴随药品溶解不彻底和工作效率低的问题。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型整体结构示意图。

[0013] 图2为本实用新型后端剖面结构示意图。

[0014] 图3为本实用新型箱体内部结构示意图。

[0015] 图4为本实用新型碎药箱后侧连接结构示意图。

[0016] 图5为本实用新型搅拌箱内部结构示意图。

[0017] 图6为本实用新型碎药箱剖面示意图。

[0018] 图中标号：1、箱体；2、进药口；3、进液口；4、碎药箱；5、夹块；6、漏孔；7、滑槽；8、滑道；9、搅拌箱；10、第一搅拌轴；11、第二搅拌轴；12、螺旋叶片；13、螺纹槽；14、搅拌杆；15、储液箱；16、连接管；17、出液管； 18、控制阀；19、置物槽；20、滑块；21、第一连杆；22、圆柱销；23、导向槽； 24、凸轮；25、第二连杆；26、第一带轮；27、第一锥齿轮；28、第二锥齿轮； 29、第三锥齿轮；30、第二带轮；31、支撑杆；32、弹簧；33、观测口；34、容积标识线。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图1-6对本实用新型的具体实施方式做进一步详细说明。

[0020] 本实用新型包括箱体1，所述箱体1上顶面开有进药口2和进液口3，所述进药口2底部设有碎药箱4，所述碎药箱4滑动连接有两个相对运动的夹块5，所述碎药箱4底边开有漏孔6，所述漏孔6底部开有向左倾斜的滑槽7，所述滑槽7连通有弧形的滑道8，所述滑道8底部连通有搅拌箱9，所述搅拌箱9内转动连接有两个可转动的第一搅拌轴10，所述第一搅拌轴10内侧转动连接有同步转动的第二搅拌轴11，所述第一搅拌轴10和所述第二搅拌轴11上均固定连接有螺旋叶片12，两个所述第二搅拌轴11中部两条螺距相同、旋向相反的螺纹槽13，两个所述第二搅拌轴11上共同螺纹连接有搅拌杆14，搅拌杆14位于搅拌箱9内部，所述搅拌箱9上侧设有与箱体1固定连接有储液箱15，所述储液箱 15位于进液口3正下方，所述储液箱15和所述搅拌箱9之间连通有可调控的连接管16，所述搅拌箱9前侧连通有出液管17，所述出液管17和所述连接管16 上均安装有控制阀18，所述出液管17下侧的箱体1上开有置物槽19。

[0021] 在进行药学试验时，常见的操作流程是对固体药粉和适量的液体溶液进行混合溶解，两者在溶解过程中需要不停的搅拌加速固体药品的溶解速率，本装置内的进药口2用于

放置称量后的固体药品，进液口3用于接收用于溶解的溶液，药品和溶液通过进药口2和进液口3分别流入到碎药箱4和储液箱15内，碎药箱 4内有两个相互运动的夹块5，两个夹块5相互靠近的最近距离可以相互贴合，两者相互远离后的最远距离大于进药口2的宽度，进入到碎药箱4内的固定药品在其体积大于漏孔6的体积时，碎药箱4内的药品无法通过漏孔6下落至滑槽7 内，碎药箱4内较大的药品可乐通过两个夹块5的相互挤压使其体积减小后可通过漏孔6下落至滑槽7内，滑槽7为做低右高的倾斜形状，自碎药箱4内下落至滑槽7的药品在重力作用下通过滑槽7和滑到滚动至搅拌箱9内，滑槽7和滑道 8的内壁均为光滑的内壁，储液箱15前侧的贯穿口和容积标识线34用于观察储液箱15内倒入液体的容积，以便固体药品和液体药液可以定量的进行配比，储液箱15和搅拌箱9之间的连接管16通过控制阀18控制连接管16的开关，在对储液箱15添加液体时连接管16为关闭状态，在储液箱15内的液体到达指定的配比时停止加药液，此时打开连接管16内的控制阀18，储液箱15内的药液在连接管16处流通至搅拌箱9内，之后启动第一搅拌轴10和第二搅拌轴11转动，第一搅拌轴10和第二搅拌轴11上的螺旋叶片12位于搅拌箱9的左右两侧，螺纹槽13位于两个螺旋叶片12之间的第一搅拌轴10上，螺纹槽13由两条螺距相同、旋向相反的螺旋纹构成，螺纹槽13和第一搅拌轴10构成往复丝杆结构，两个第一搅拌轴10同步的转动带动搅拌杆14在螺纹槽13内左右的往复平移，螺旋叶片12的旋转和搅拌杆14的左右平移加速溶液内分子的交换，便于固体药瓶快速溶解在液体溶液内，混合有的药液可以在出药管处进行接收，收纳盒内用于放置接收混合药液的容器瓶，在接收药液时方便医护人员随时取拿。

[0022] 两个所述夹块5前后两侧均连接有滑块20，两个所述滑块20上转动连接有第一连杆21，两个所述第一连杆21的另一端共同铰接有可竖直移动的圆柱销22，所述圆柱销22滑动连接有竖直的导向槽23，所述导向槽23位于碎药箱4上；所述碎药箱4后侧转动连接有凸轮24，所述凸轮24前侧铰接有第二连杆25，所述第二连杆25上端与圆柱销22转动连接，所述凸轮24后侧同轴固定连接有可转动的第一带轮26。

[0023] 转动的第一带轮26可以带动凸轮24进行旋转，凸轮24转动带动第二连杆 25下端左右摆动的同时进行上下的移动，第二连杆25的上端与圆柱销22相铰接，圆柱销22与导向槽23之后竖直滑动的自由度，圆柱销22、导向槽23、第二连杆25和转动的凸轮24构成曲柄滑块20机构，第一带轮26在转动最终带动圆柱销22的竖直往复，圆柱销22在向下移动时，圆柱销22拉动两个第一连杆 21的下端向下移动，连个第一连杆21在下端受圆柱销22的作用力，使得连个第一连杆21的上端带动两个滑块20相互靠近，两个滑块20带动两个夹块5相互靠近，从而实现碎药箱4内夹块5对固体药物的破碎。在圆柱销22移动至导向槽23的最低处时，第二连杆25刚好位于凸轮24的最低点并且此时两个夹块 5刚好接触，之后圆柱销22向上移动，两个夹块5在滑块20的作用下相互远离进行复位。

[0024] 所述第一搅拌上固定连接有第一锥齿轮27，所述第一锥齿轮27啮合有第二锥齿轮28，所述第二锥齿轮28啮合有与第二搅拌轴11固定连接的第三锥齿轮29，两个所述第一搅拌轴10和两个所述第二搅拌轴11上的结构相同，所述第一锥齿轮27的右侧设有与两个所述第一搅拌轴10固定连接的第二带轮30，后侧所述第二锥齿轮28与所述第一带轮26固定连接。

[0025] 前侧的第二锥齿轮28固定连接有电机，后侧的第二锥齿轮28与第一带轮 26固定连接，电机启动时带动前侧的第二锥齿轮28转动，第一锥齿轮27和第三锥齿轮29分别位于

第二锥齿轮28的左右两侧，在第二锥齿轮28转动时带动第一锥齿轮27和第三锥齿轮29做旋向相反发转动，第一锥齿轮27和第三锥齿轮29带动第一搅拌轴10和第三搅拌轴带动上侧固定连接的螺旋叶片12进行旋向不同的转动，加速搅拌箱9内分子间的移动，两个第一搅拌轴10与第二带轮 30同轴固定连接，在第二带轮30可以保证两个第一锥齿轮27和第二锥齿轮28 同步同向的旋转，从而保证搅拌杆14前后两侧的螺纹槽13转速同步，确保搅拌杆14平稳的运行；第二带轮30带动后侧的第一锥齿轮27旋转，第一锥齿轮27 通过第二锥齿轮28带动第一带轮26进行转动，第一带轮26带动凸轮24旋转，凸轮24通过传动带动碎药箱4内的夹块5往复的夹紧。

[0026] 所述滑块20中部滑动连接有与箱体1固定连接的支撑杆31，所述支撑杆31 上套有弹簧32，所述弹簧32位于两个滑块20之间，所述滑块20与所述夹块5 之间的箱体1上设有键型槽。

[0027] 支撑杆31对滑块20的左右移动起到导向作用，保证两个滑块20运动是水平往复的，弹簧32对两个滑块20有向两侧的弹力，在两个滑块20带动两个夹块5进行反向复位时，弹簧32起到辅助施力的作用，去报复位运动的顺利完成。

[0028] 所述搅拌杆14中部为星型结构。

[0029] 搅拌杆14选用星型结构增搅拌杆14与液体的接触面，增大搅拌面积，加速药液的溶解。

[0030] 本实用新型使用时，本装置内的进药口2用于放置称量后的固体药品，进液口3用于接收用于溶解的溶液，药品和溶液通过进药口2和进液口3分别流入到碎药箱4和储液箱15内，碎药箱4内将固定药物破碎后通过滑槽7和滑道8进入到搅拌箱9捏，储液箱15内的液体在测量之后通过打开控制阀18在连接管 16处流通至搅拌箱9内，搅拌箱9内的药品和药液在螺旋叶片12旋转搅拌和搅拌杆14的左右平移搅拌作用下进行快速的混合，混合后药液可以通过出液口进行收集。

[0031] 本实用新型结构新颖，构思巧妙，操作简单方便，通过本设计有效的解决了药品混合时造成医护人员工作量大，操作过程麻烦并且会伴随药品溶解不彻底和工作效率低的问题。

[0032] 最后应说明的是：以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

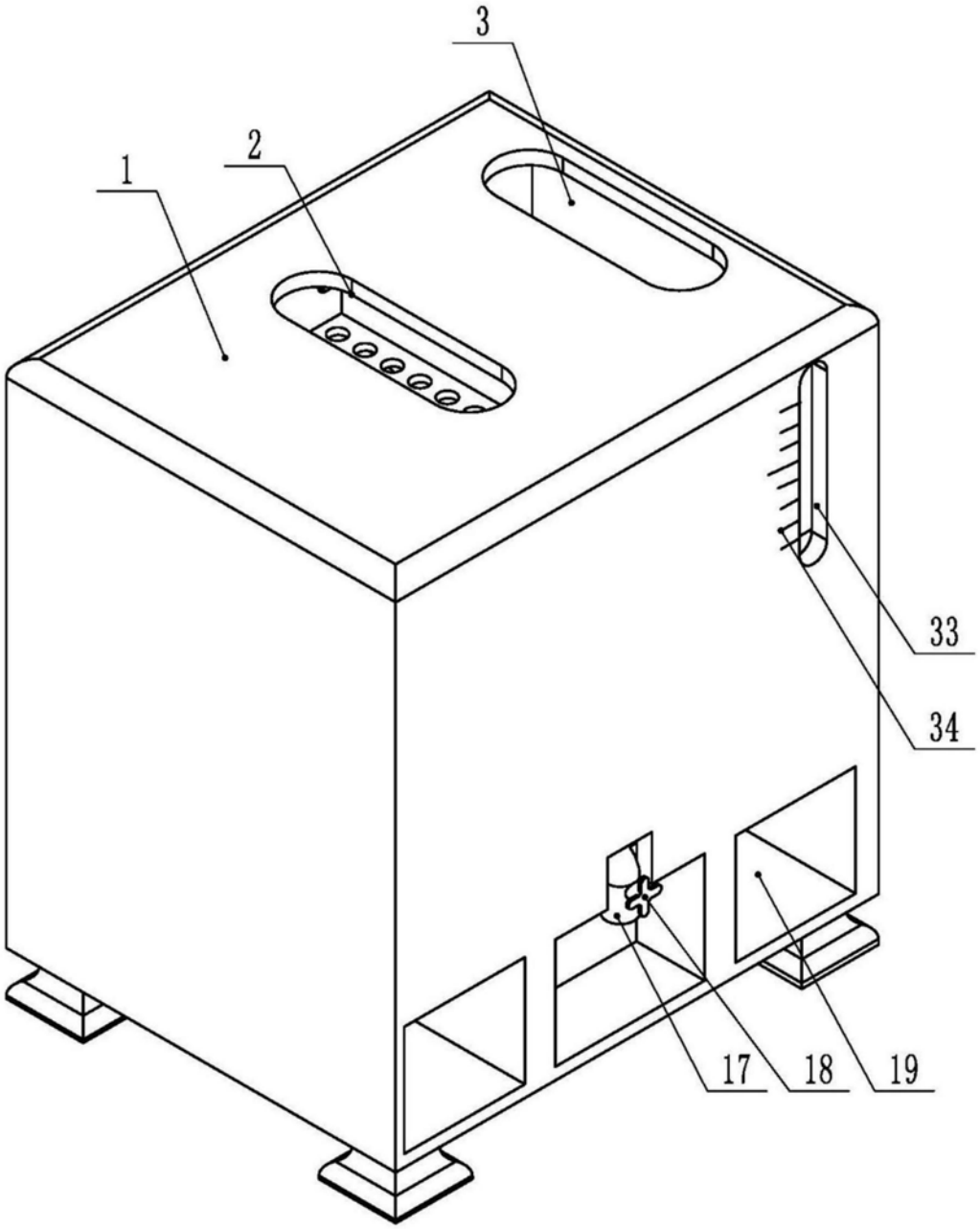


图1

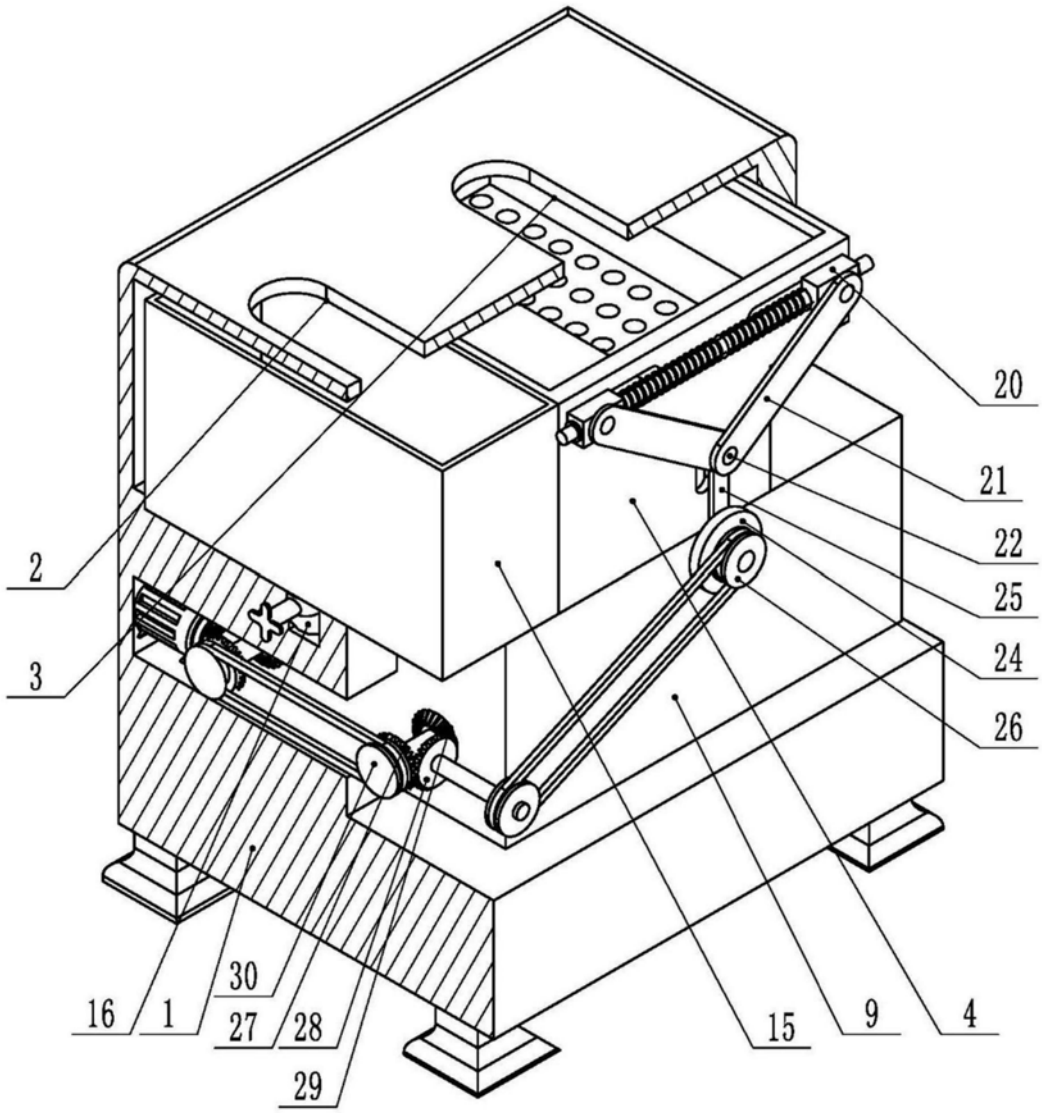


图2

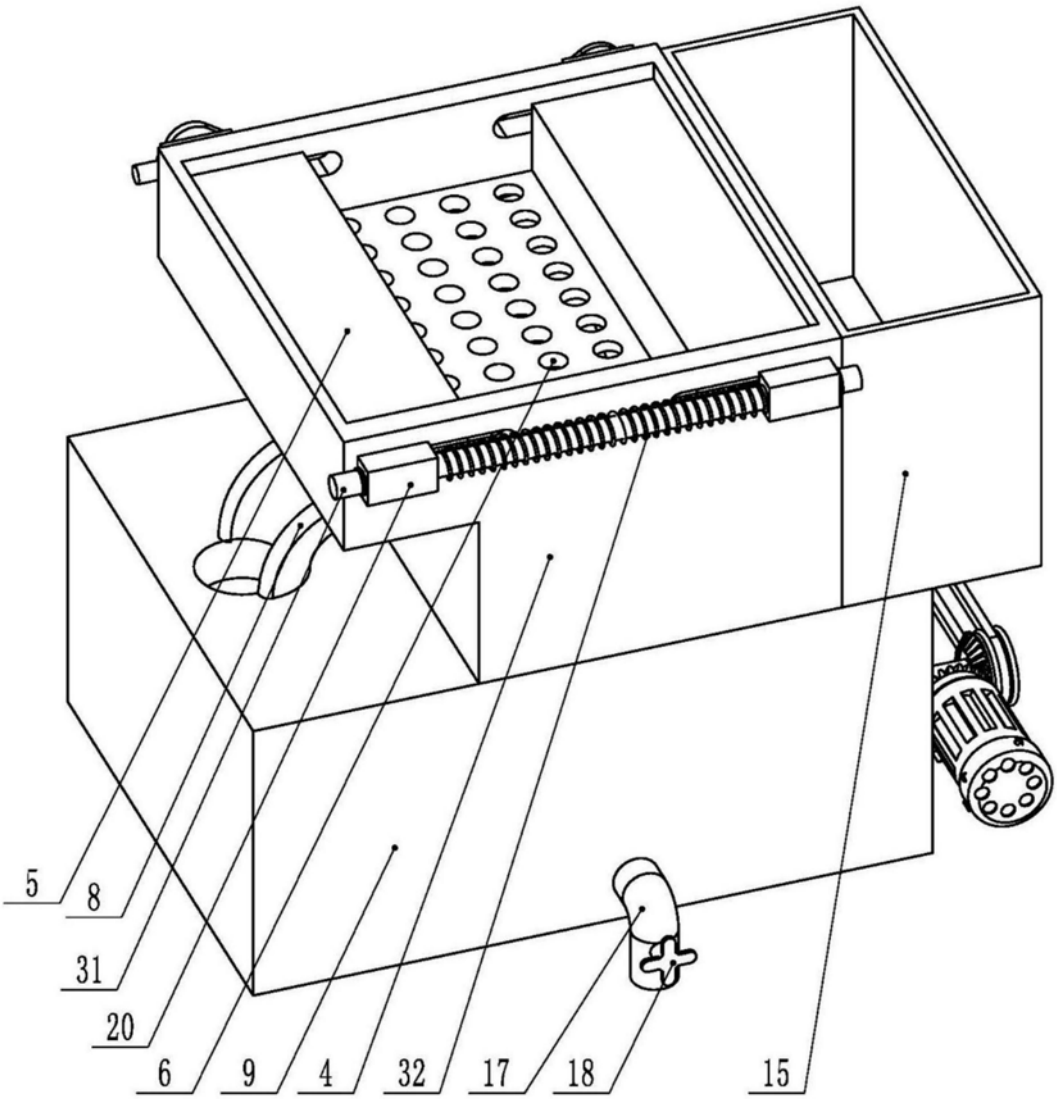


图3

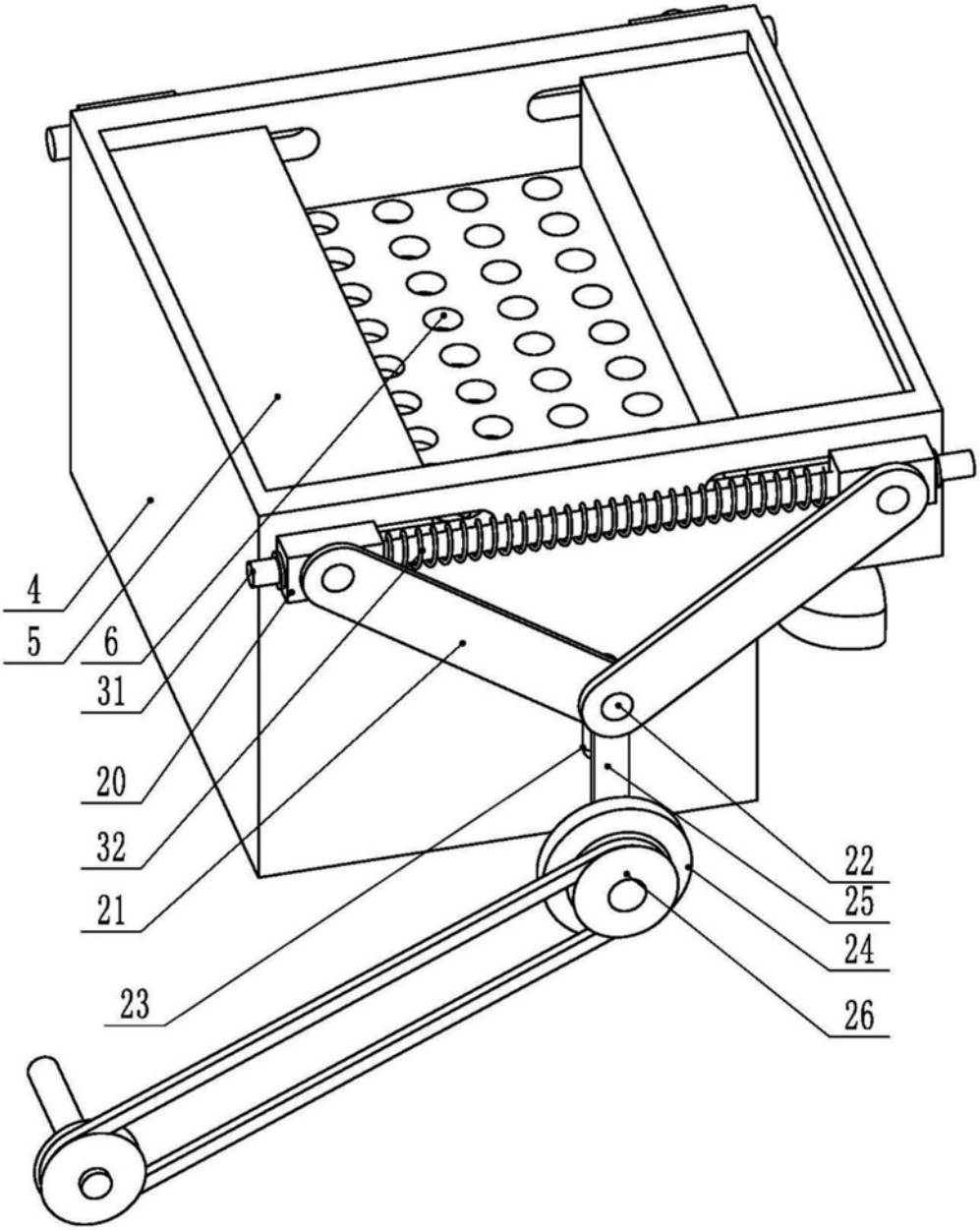


图4

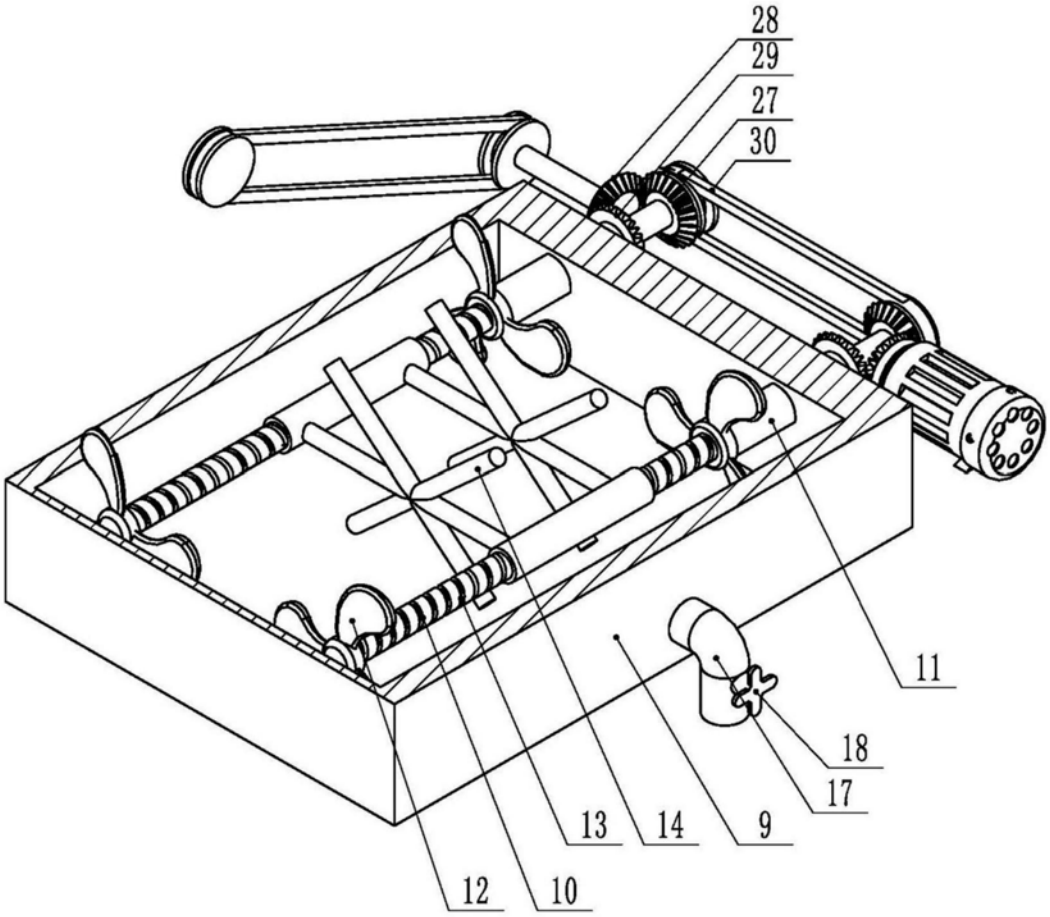


图5

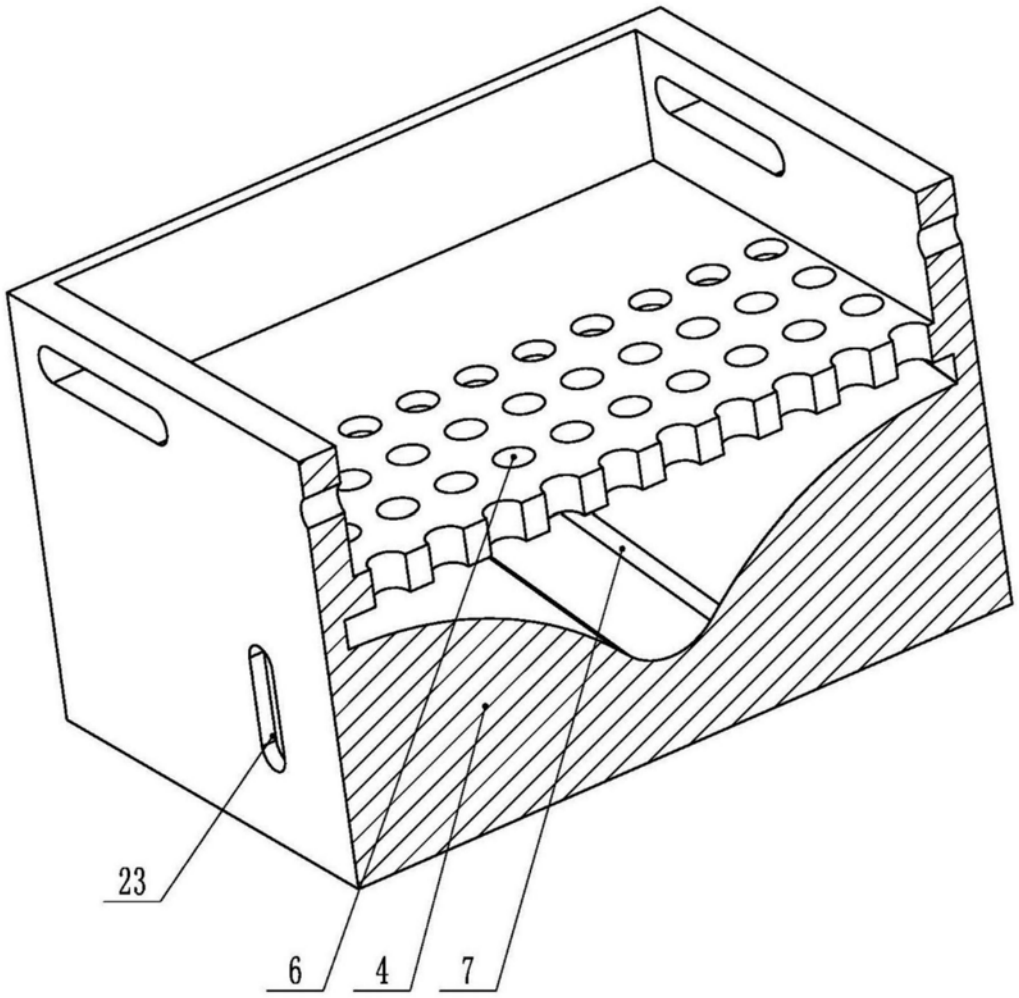


图6