



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210309154 U

(45)授权公告日 2020.04.14

(21)申请号 201920285238.1

B02C 18/22(2006.01)

(22)申请日 2019.03.07

B02C 18/18(2006.01)

(73)专利权人 井冈山大学

地址 343009 江西省吉安市青原区学苑路
28号井冈山大学

(72)发明人 朱立成

(74)专利代理机构 南昌丰择知识产权代理事务
所(普通合伙) 36137

代理人 吴称生

(51) Int. Cl.

B30B 9/06(2006.01)

B30B 15/00(2006.01)

B30B 15/08(2006.01)

B02C 18/10(2006.01)

B02C 18/24(2006.01)

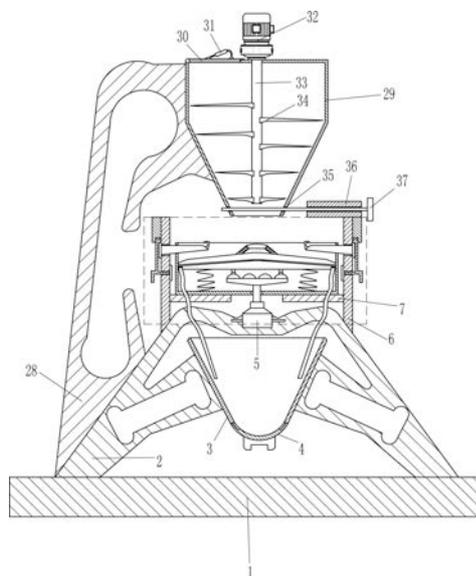
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

一种用于生物制药的高效分离纯化设备

(57)摘要

本实用新型涉及一种纯化设备,尤其涉及一种用于生物制药的高效分离纯化设备。因此,本实用新型的技术问题是:提供一种操作简单、提取效果好、效率高的用于生物制药的高效分离纯化设备。技术方案如下:一种用于生物制药的高效分离纯化设备,包括有底座、第一支撑架、装液桶、螺旋盖、第一电机、连接板、放置板、矩形箱体、第一转轴、圆盘、橡胶球等;底座顶部设有第一支撑架,第一支撑架下部连接有装液桶,装液桶底部设有螺旋盖,第一支撑架顶部中间设有第一电机。本实用新型先通过启动第二电机带动第二转轴和切割刀片转动,对制药植物进行初步搅碎,使制药植物在后期压榨时更加高效,然后通过启动第一电机带动圆盘转动。



1. 一种用于生物制药的高效分离纯化设备,包括有底座、第一支撑架、装液桶和螺旋盖,底座顶部设有第一支撑架,第一支撑架下部连接有装液桶,装液桶底部设有螺旋盖,其特征在于,还包括有第一电机、连接板、放置板、矩形箱体、第一转轴、圆盘、橡胶球、弹簧、凸盘、支杆、滚球、网板、软管、凹型压盘、第一把手、卡杆、挡块和限位板,第一支撑架顶部中间设有第一电机,第一支撑架顶部左右两侧均设有连接板,左右两侧连接板内侧下部均设有放置板,左右两侧放置板顶部之间设有矩形箱体,矩形箱体内底部中间开有第一通孔,第一电机的输出轴上设有第一转轴,第一转轴上端穿过第一通孔连接有圆盘,圆盘顶部周向均匀间隔设有多个橡胶球,矩形箱体内顶部左右两侧均设有弹簧,左右两侧弹簧顶部之间连接有凸盘,凸盘底部左右两侧对称式设有支杆,左右两侧支杆底端均转动式连接有滚球,滚球与橡胶球接触,凸盘顶部左右两侧均嵌入式设有网板,左右两侧网板底部均连接有软管,左右两侧软管底部位于装液桶内,凸盘上方放置有凹型压盘,凹型压盘底部中间与凸盘接触,凹型压盘顶部中间设有第一把手,左右两侧连接板中部均开有第二通孔,左右两侧连接板上部均开有第三通孔,第二通孔内设有卡杆,左右两侧连接板外侧上部均设有挡块,挡块与卡杆配合,矩形箱体左右两侧开有第四通孔,左右两侧第三通孔内均设有限位板,左右两侧限位板内侧均穿过左右两侧第四通孔位于矩形箱体内。

2. 根据权利要求1所述的一种用于生物制药的高效分离纯化设备,其特征在于,还包括有凹形卡块,左右两侧限位板内端均设有凹形卡块。

3. 根据权利要求2所述的一种用于生物制药的高效分离纯化设备,其特征在于,还包括有第二支撑架、漏斗、盖板、第二把手、第二电机、第二转轴、切割刀片、导向板和挡板,第一支撑架左侧连接有第二支撑架,第二支撑架上部右侧设有漏斗,漏斗顶部左侧转动式连接有盖板,盖板顶部设有第二把手,漏斗顶部中间设有第二电机,第二电机的输出轴上连接有第二转轴,第二转轴穿过漏斗顶部中间,第二转轴位于漏斗内,第二转轴上设有多个切割刀片,切割刀片位于漏斗内,漏斗下部开有滑槽,右侧连接板顶部设有导向板,导向板内滑动式设有挡板,挡板插入滑槽内。

一种用于生物制药的高效分离纯化设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种纯化设备,尤其涉及一种用于生物制药的高效分离纯化设备。

背景技术

[0002] 在生物制药的实验中对药物有较高的要求,经常需要用到植物液体来保证实验的可靠性,而现在的实验室中对植物液体的提取通常是通过人工,人工先对植物进行捣碎,然后通过其他物体对植物进行压榨,从而提取植物液体,再对植物液体进行实验研究,此等过程非常繁琐,而且提取的效果差,效率低下。

实用新型内容

[0003] 为了克服人工对植物液体进行提取时,存在过程非常繁琐,而且提取的效果差、效率低下的缺点,因此,本实用新型的技术问题是:提供一种操作简单、提取效果好、效率高的用于生物制药的高效分离纯化设备。

[0004] 技术方案如下:一种用于生物制药的高效分离纯化设备,包括有底座、第一支撑架、装液桶、螺旋盖、第一电机、连接板、放置板、矩形箱体、第一转轴、圆盘、橡胶球、弹簧、凸盘、支杆、滚球、网板、软管、凹型压盘、第一把手、卡杆、挡块和限位板,底座顶部设有第一支撑架,第一支撑架下部连接有装液桶,装液桶底部设有螺旋盖,第一支撑架顶部中间设有第一电机,第一支撑架顶部左右两侧均设有连接板,左右两侧连接板内侧下部均设有放置板,左右两侧放置板顶部之间设有矩形箱体,矩形箱体内底部中间开有第一通孔,第一电机的输出轴上设有第一转轴,第一转轴上端穿过第一通孔连接有圆盘,圆盘顶部周向均匀间隔设有多个橡胶球,矩形箱体内顶部左右两侧均设有弹簧,左右两侧弹簧顶部之间连接有凸盘,凸盘底部左右两侧对称式设有支杆,左右两侧支杆底端均转动式连接有滚球,滚球与橡胶球接触,凸盘顶部左右两侧均嵌入式设有网板,左右两侧网板底部均连接有软管,左右两侧软管底部位于装液桶内,凸盘上方放置有凹型压盘,凹型压盘底部中间与凸盘接触,凹型压盘顶部中间设有第一把手,左右两侧连接板中部均开有第二通孔,左右两侧连接板上部均开有第三通孔,第二通孔内设有卡杆,左右两侧连接板外侧上部均设有挡块,挡块与卡杆配合,矩形箱体左右两侧开有第四通孔,左右两侧第三通孔内均设有限位板,左右两侧限位板内侧均穿过左右两侧第四通孔位于矩形箱体内。

[0005] 更为优选的是,还包括有凹形卡块,左右两侧限位板内端均设有凹形卡块。

[0006] 更为优选的是,还包括有第二支撑架、漏斗、盖板、第二把手、第二电机、第二转轴、切割刀片、导向板和挡板,第一支撑架左侧连接有第二支撑架,第二支撑架上部右侧设有漏斗,漏斗顶部左侧转动式连接有盖板,盖板顶部设有第二把手,漏斗顶部中间设有第二电机,第二电机的输出轴上连接有第二转轴,第二转轴穿过漏斗顶部中间,第二转轴位于漏斗内,第二转轴上设有多个切割刀片,切割刀片位于漏斗内,漏斗下部开有滑槽,右侧连接板顶部设有导向板,导向板内滑动式设有挡板,挡板插入滑槽内。

[0007] 首先使用者将左右两侧的卡杆转动180度,左右两侧的卡杆转动180度后不再挡住限位板,随后拉动左右两侧的限位板向外移动,当限位板向外移动不在挡住凹型压盘时,拉动第一把手向上移动,第一把手向上移动带动凹型压盘向上移动,当凹型压盘向上移动至不在挡住凸盘时,将制药植物丢入凸盘上方,随后再推动第一把手向下移动复位,把手向下移动复位带动凹型压盘向下移动复位,随后推动左右两侧的限位板向内移动复位,再次扭动卡杆转动180度复位将限位板卡住,限位板卡住后启动第一电机,第一电机转动通过第一转轴带动圆盘转动,圆盘转动带动圆盘顶部的橡胶球转动,橡胶球转动通过滚球带动支杆不停的上下移动,卡杆不停的上下移动带动凸盘通过弹簧不停的上下移动,凸盘不停的上下移动通过与凹型压盘配合将制药植物进行挤压,制药植物受挤压后植物液体被挤出,挤出后的液体流向凸盘顶部的左右两侧,随后液体透过网板,而制药植物的残渣则留在凸盘顶部,网板内的液体通过软管流入装液桶内,当分离完成需要将装液桶内的液体取出时,关闭第一电机,将装取液体的容器放在装液桶下方,随后扭动螺旋盖与装液桶脱离,随后装液桶内的植物液体则流入装取液体内的容器内即可,再将左右两侧卡杆转动180度,随后拉动左右两侧的限位板向外移动,当限位板向外移动不在挡住凹型压盘时,拉动第一把手向上移动,第一把手向上移动带动凹型压盘向上移动,当凹型压盘向上移动至不在挡住凸盘时,将凸盘顶部的制药植物残渣取出,随后在推动第一把手向下移动复位,把手向下移动复位带动凹型压盘向下移动复位,随后推动左右两侧的限位板向内移动复位,再次扭动卡杆转动180度复位将限位板卡住。

[0008] 当拉动左右两侧的限位板向外移动时,凹形卡块会与矩形箱体左右两侧上部接触将限位板卡住,将限位板卡住时刚好能将凹型压盘取出,当需要盖上凹型压盘时,将凹型压盘盖住,在推动左右两侧的限位板向内移动复位即可。

[0009] 首先拉动第二把手向上移动将盖板打开,在将制药植物丢入漏斗内,再推动第二把手向下移动将盖板关闭,随后启动第二电机转动,第二电机转动带动第二转轴转动,第二转轴转动带动切割刀片转动,切割刀片转动将漏斗内的制药植物全部打碎,当将制药植物全部打碎后,关闭第二电机,再通过上述操作将凹型压盘打开,随后拉动挡板在导向板内向右移动,当挡板向右移动至其左侧不在位于滑槽内不在将漏斗底部堵住时,漏斗内打碎的制药植物则落入凸盘上方,随后通过上述操作将凹型压盘盖上即可,随后再推动挡板向左移动复位将漏斗底部堵住,如此能够将制药植物内的液体提取的更多,避免浪费。

[0010] 本实用新型具有以下优点:本实用新型先通过启动第二电机带动第二转轴和切割刀片转动,对制药植物进行初步搅碎,使制药植物在后期压榨时更加高效,然后通过启动第一电机带动圆盘转动,通过橡胶球与滚球的配合带动凸盘上下移动,配合着凹型压盘将搅碎后的植物制药进行压榨,如此就不需要人工捣碎和压榨,提高了工作效率,也提高了液体的提取效果。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型的主视结构示意图。

[0012] 图2为本实用新型部分结构的主视示意图。

[0013] 图中附图标记的含义:1、底座,2、第一支撑架,3、装液桶,4、螺旋盖,5、第一电机,6、连接板,7、放置板,8、矩形箱体,9、第一通孔,10、第一转轴,11、圆盘,12、橡胶球,13、弹

簧,14、凸盘,15、支杆,16、滚球,17、网板,18、软管,19、凹型压盘,20、第一把手,21、第二通孔,22、第三通孔,23、卡杆,24、挡块,25、第四通孔,26、限位板,27、凹形卡块,28、第二支撑架,29、漏斗,30、盖板,31、第二把手,32、第二电机,33、第二转轴,34、切割刀片,35、滑槽,36、导向板,37、挡板。

具体实施方式

[0014] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0015] 实施例1

[0016] 一种用于生物制药的高效分离纯化设备,如图1-2所示,包括有底座1、第一支撑架2、装液桶3、螺旋盖4、第一电机5、连接板6、放置板7、矩形箱体8、第一转轴10、圆盘11、橡胶球12、弹簧13、凸盘14、支杆15、滚球16、网板17、软管18、凹型压盘19、第一把手20、卡杆23、挡块24和限位板26,底座1顶部设有第一支撑架2,第一支撑架2下部连接有装液桶3,装液桶3底部设有螺旋盖4,第一支撑架2顶部中间设有第一电机5,第一支撑架2顶部左右两侧均设有连接板6,左右两侧连接板6内侧下部均设有放置板7,左右两侧放置板7顶部之间设有矩形箱体8,矩形箱体8内底部中间开有第一通孔9,第一电机5的输出轴上设有第一转轴10,第一转轴10上端穿过第一通孔9连接有圆盘11,圆盘11顶部周向均匀间隔设有多个橡胶球12,矩形箱体8内顶部左右两侧均设有弹簧13,左右两侧弹簧13顶部之间连接有凸盘14,凸盘14底部左右两侧对称式设有支杆15,左右两侧支杆15底端均转动式连接有滚球16,滚球16与橡胶球12接触,凸盘14顶部左右两侧均嵌入式设有网板17,左右两侧网板17底部均连接有软管18,左右两侧软管18底部位于装液桶3内,凸盘14上方放置有凹型压盘19,凹型压盘19底部中间与凸盘14接触,凹型压盘19顶部中间设有第一把手20,左右两侧连接板6中部均开有第二通孔21,左右两侧连接板6上部均开有第三通孔22,第二通孔21内设有卡杆23,左右两侧连接板6外侧上部均设有挡块24,挡块24与卡杆23配合,矩形箱体8左右两侧开有第四通孔25,左右两侧第三通孔22内均设有限位板26,左右两侧限位板26内侧均穿过左右两侧第四通孔25位于矩形箱体8内。

[0017] 实施例2

[0018] 一种用于生物制药的高效分离纯化设备,如图1-2所示,包括有底座1、第一支撑架2、装液桶3、螺旋盖4、第一电机5、连接板6、放置板7、矩形箱体8、第一转轴10、圆盘11、橡胶球12、弹簧13、凸盘14、支杆15、滚球16、网板17、软管18、凹型压盘19、第一把手20、卡杆23、挡块24和限位板26,底座1顶部设有第一支撑架2,第一支撑架2下部连接有装液桶3,装液桶3底部设有螺旋盖4,第一支撑架2顶部中间设有第一电机5,第一支撑架2顶部左右两侧均设有连接板6,左右两侧连接板6内侧下部均设有放置板7,左右两侧放置板7顶部之间设有矩形箱体8,矩形箱体8内底部中间开有第一通孔9,第一电机5的输出轴上设有第一转轴10,第一转轴10上端穿过第一通孔9连接有圆盘11,圆盘11顶部周向均匀间隔设有多个橡胶球12,矩形箱体8内顶部左右两侧均设有弹簧13,左右两侧弹簧13顶部之间连接有凸盘14,凸盘14底部左右两侧对称式设有支杆15,左右两侧支杆15底端均转动式连接有滚球16,滚球16与

橡胶球12接触,凸盘14顶部左右两侧均嵌入式设有网板17,左右两侧网板17底部均连接有软管18,左右两侧软管18底部位于装液桶3内,凸盘 14上方放置有凹型压盘19,凹型压盘19底部中间与凸盘14接触,凹型压盘19 顶部中间设有第一把手20,左右两侧连接板6中部均开有第二通孔21,左右两侧连接板6上部均开有第三通孔22,第二通孔21内设有卡杆23,左右两侧连接板6外侧上部均设有挡块24,挡块24与卡杆23配合,矩形箱体8左右两侧开有第四通孔25,左右两侧第三通孔22内均设有限位板26,左右两侧限位板 26内侧均穿过左右两侧第四通孔25位于矩形箱体8内。

[0019] 还包括有凹形卡块27,左右两侧限位板26内端均设有凹形卡块27。

[0020] 实施例3

[0021] 一种用于生物制药的高效分离纯化设备,如图1-2所示,包括有底座1、第一支撑架2、装液桶3、螺旋盖4、第一电机5、连接板6、放置板7、矩形箱体 8、第一转轴10、圆盘11、橡胶球12、弹簧13、凸盘14、支杆15、滚球16、网板17、软管18、凹型压盘19、第一把手20、卡杆23、挡块24和限位板26,底座1顶部设有第一支撑架2,第一支撑架2下部连接有装液桶3,装液桶3底部设有螺旋盖4,第一支撑架2顶部中间设有第一电机5,第一支撑架2顶部左右两侧均设有连接板6,左右两侧连接板6内侧下部均设有放置板7,左右两侧放置板7顶部之间设有矩形箱体8,矩形箱体8内底部中间开有第一通孔9,第一电机5的输出轴上设有第一转轴10,第一转轴10上端穿过第一通孔9连接有圆盘11,圆盘11顶部周向均匀间隔设有多个橡胶球12,矩形箱体8内顶部左右两侧均设有弹簧13,左右两侧弹簧13顶部之间连接有凸盘14,凸盘14底部左右两侧对称式设有支杆15,左右两侧支杆15底端均转动式连接有滚球16,滚球16与橡胶球12接触,凸盘14顶部左右两侧均嵌入式设有网板17,左右两侧网板17底部均连接有软管18,左右两侧软管18底部位于装液桶3内,凸盘 14上方放置有凹型压盘19,凹型压盘19底部中间与凸盘14接触,凹型压盘19 顶部中间设有第一把手20,左右两侧连接板6中部均开有第二通孔21,左右两侧连接板6上部均开有第三通孔22,第二通孔21内设有卡杆23,左右两侧连接板6外侧上部均设有挡块24,挡块24与卡杆23配合,矩形箱体8左右两侧开有第四通孔25,左右两侧第三通孔22内均设有限位板26,左右两侧限位板 26内侧均穿过左右两侧第四通孔25位于矩形箱体8内。

[0022] 还包括有凹形卡块27,左右两侧限位板26内端均设有凹形卡块27。

[0023] 还包括有第二支撑架28、漏斗29、盖板30、第二把手31、第二电机32、第二转轴33、切割刀片34、导向板36和挡板37,第一支撑架2左侧连接有第二支撑架28,第二支撑架28上部右侧设有漏斗29,漏斗29顶部左侧转动式连接有盖板30,盖板30顶部设有第二把手31,漏斗29顶部中间设有第二电机32,第二电机32的输出轴上连接有第二转轴33,第二转轴33穿过漏斗29顶部中间,第二转轴33位于漏斗29内,第二转轴33上设有多个切割刀片34,切割刀片 34位于漏斗29内,漏斗29下部开有滑槽35,右侧连接板6顶部设有导向板36,导向板36内滑动式设有挡板37,挡板37插入滑槽35内。

[0024] 首先使用者将左右两侧的卡杆23转动180度,左右两侧的卡杆23转动 180度后不再挡住限位板26,随后拉动左右两侧的限位板26向外移动,当限位板26向外移动不在挡住凹型压盘19时,拉动第一把手20向上移动,第一把手 20向上移动带动凹型压盘19向上移动,当凹型压盘19向上移动至不在挡住凸盘14时,将制药植物丢入凸盘14上方,随后再推动第一把手20向下移动复位,把手向下移动复位带动凹型压盘19向下移动复位,随后推动左

右两侧的限位板 26 向内移动复位,再次扭动卡杆23转动180度复位将限位板26卡住,限位板 26 卡住后启动第一电机5,第一电机5转动通过第一转轴10带动圆盘11转动,圆盘11转动带动圆盘11顶部的橡胶球12转动,橡胶球12转动通过滚球16带动支杆15不停的上下移动,卡杆23不停的上下移动带动凸盘14通过弹簧13 不停的上下移动,凸盘14不停的上下移动通过与凹型压盘19配合将制药植物进行挤压,制药植物受挤压后植物液体被挤出,挤出后的液体流向凸盘14顶部的左右两侧,随后液体透过网板17,而制药植物的残渣则留在凸盘14顶部,网板17内的液体通过软管18流入装液桶3内,当分离完成需要将装液桶3内的液体取出时,关闭第一电机5,将装取液体的容器放在装液桶3下方,随后扭动螺旋盖4与装液桶3脱离,随后装液桶3内的植物液体则流入装取液体内的容器内即可,再将左右两侧卡杆23转动180度,随后拉动左右两侧的限位板26 向外移动,当限位板26向外移动不在挡住凹型压盘19时,拉动第一把手20向上移动,第一把手20向上移动带动凹型压盘19向上移动,当凹型压盘19向上移动至不在挡住凸盘14时,将凸盘14顶部的制药植物残渣取出,随后在推动第一把手20向下移动复位,把手向下移动复位带动凹型压盘19向下移动复位,随后推动左右两侧的限位板26向内移动复位,再次扭动卡杆23转动180度复位将限位板26卡住。

[0025] 当拉动左右两侧的限位板26向外移动时,凹形卡块27会与矩形箱体8左右两侧上部接触将限位板26卡住,将限位板26卡住时刚好能将凹型压盘19取出,当需要盖上凹型压盘19时,将凹型压盘19盖住,在推动左右两侧的限位板26向内移动复位即可。

[0026] 首先拉动第二把手31向上移动将盖板30打开,在将制药植物丢入漏斗29内,再推动第二把手31向下移动将盖板30关闭,随后启动第二电机32转动,第二电机32转动带动第二转轴33转动,第二转轴33转动带动切割刀片34转动,切割刀片34转动将漏斗29内的制药植物全部打碎,当将制药植物全部打碎后,关闭第二电机32,再通过上述操作将凹型压盘19打开,随后拉动挡板37在导向板36内向右移动,当挡板37向右移动至其左侧不在位于滑槽35内不在将漏斗29底部堵住时,漏斗29内打碎的制药植物则落入凸盘14上方,随后通过上述操作将凹型压盘19盖上即可,随后再推动挡板37向左移动复位将漏斗29底部堵住,如此能够将制药植物内的液体提取的更多,避免浪费。

[0027] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型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实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应以所述权利要求要求的保护范围为准。

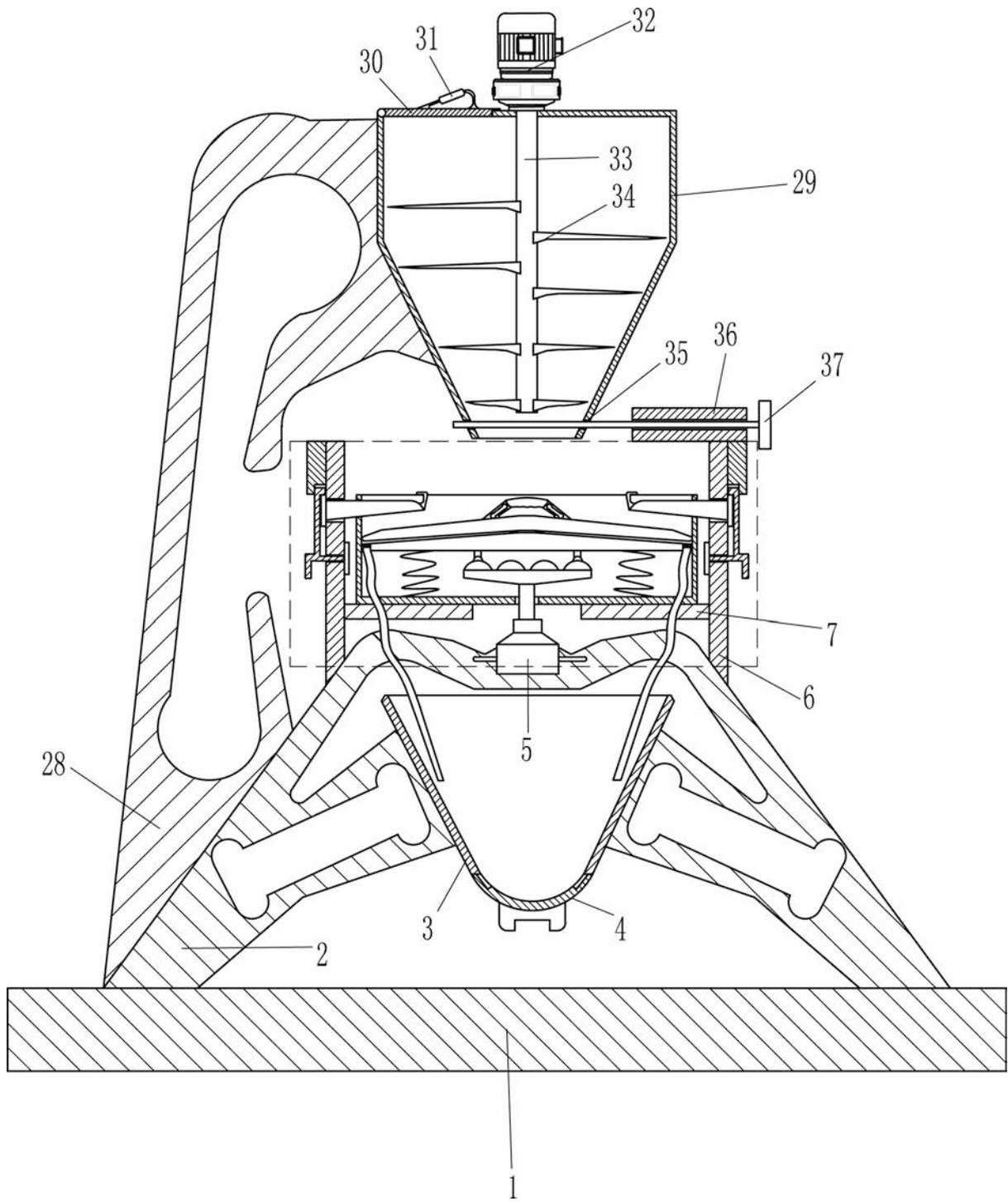


图1

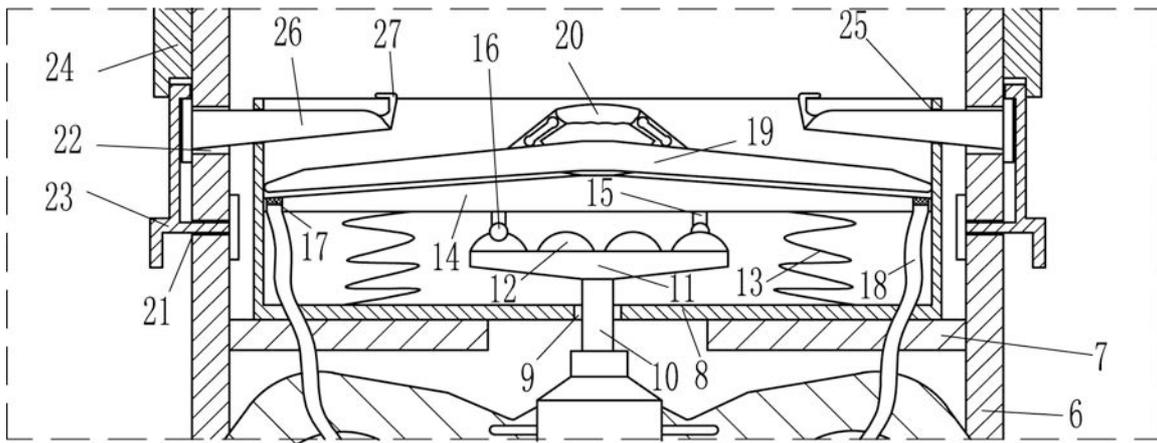


图2