



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220027791 U

(45) 授权公告日 2023. 11. 17

(21) 申请号 202321326577.2

(22) 申请日 2023.05.29

(73) 专利权人 湖南省土壤肥料研究所

地址 410000 湖南省长沙市芙蓉区马坡岭  
省农科院内

专利权人 湖南省唐家山油茶开发有限公司

(72) 发明人 周旋 施长城

(74) 专利代理机构 长沙智德知识产权代理事务  
所(普通合伙) 43207

专利代理师 彭少波

(51) Int. Cl.

B07B 9/00 (2006.01)

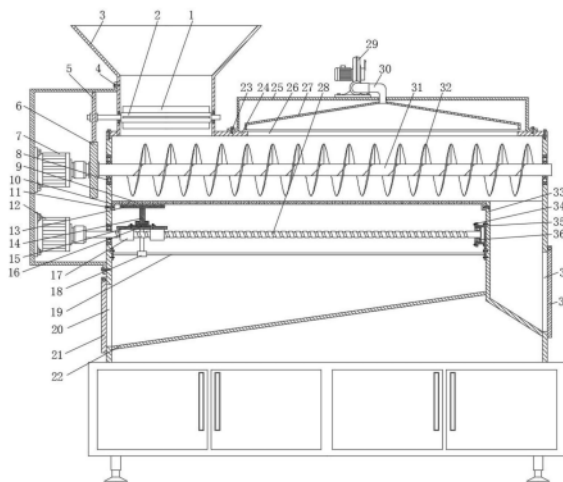
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

## (54) 实用新型名称

一种油茶籽固体废物去除装置

## (57) 摘要

本实用新型公布了一种油茶籽固体废物去除装置,涉及油茶籽加工技术领域,包括机箱体和料斗,料斗内转动设置下料转轴和下料板,机箱体内水平转动设置推料转轴,推料转轴上缠绕设置螺旋叶片,推料转轴的下方可拆卸设置用于油茶籽与废物杂质分离的筛板,筛板上设置筛孔,筛板下方用于清扫筛孔的硬质毛刷板,推料转轴上方且于机箱体顶部设置通风口和导风筒。本实用新型结构简单,方便实用,机械化程度较高,能够实现去除油茶籽中的油茶籽壳碎屑、砂石颗粒以及灰尘等固体废物杂质,能够避免筛孔堵塞,实现对大批量的油茶籽和固体废物分离操作,满足企业生产需求,给企业创造经济效益。



1. 一种油茶籽固体废物去除装置,其特征在于,包括机箱体(24)和料斗(3),料斗(3)内转动设置下料转轴(2)和下料板(1),机箱体(24)内水平转动设置推料转轴(31),推料转轴(31)上缠绕设置螺旋叶片(32),推料转轴(31)的下方可拆卸设置用于油茶籽与废物杂质分离的筛板(10),筛板(10)上设置筛孔(9),筛板(10)下方用于清扫筛孔(9)的硬质毛刷板(13),推料转轴(31)上方且于机箱体(24)顶部设置通风口(26),通风口(26)上方设置导风筒(27),导风筒(27)上端与风机(29)输出端的风管(30)连接。

2. 根据权利要求1所述的一种油茶籽固体废物去除装置,其特征在于,所述下料转轴(2)一端设置从动齿轮(5),从动齿轮(5)与推料转轴(31)上的主动齿轮(6)啮合传动,推料转轴(31)端部连接第一电机(7)输出轴端。

3. 根据权利要求2所述的一种油茶籽固体废物去除装置,其特征在于,所述第一电机(7)设置于外壳体的内壁上,外壳体通过第一螺钉(4)设置于料斗(3)和机箱体(24)的外壁上,推料转轴(31)与机箱体(24)之间设置第一轴承(8)。

4. 根据权利要求3所述的一种油茶籽固体废物去除装置,其特征在于,所述风机(29)设置于上壳体(25)上,上壳体(25)通过第三螺钉(23)安装于机箱体(24)顶部。

5. 根据权利要求4所述的一种油茶籽固体废物去除装置,其特征在于,所述筛板(10)通过第二螺钉(11)可拆卸设置于机箱体(24)与出料管(33)之间,硬质毛刷板(13)顶部的硬质毛刷触压筛板(10)下表面,硬质毛刷板(13)下端的支撑架(14)底部与支撑板(16)上的卡槽(15)配合。

6. 根据权利要求5所述的一种油茶籽固体废物去除装置,其特征在于,所述支撑板(16)下部设置的丝杆螺母(17)与丝杆(28)匹配,丝杆(28)连接第二电机(12)输出轴端,支撑板(16)下部设置的导套(18)套设于导杆(19)上。

7. 根据权利要求6所述的一种油茶籽固体废物去除装置,其特征在于,所述筛板(10)下方倾斜固定设置导板(22),导板(22)的最下端侧部设置杂质出口(20)和第一活动门(21)。

8. 根据权利要求7所述的一种油茶籽固体废物去除装置,其特征在于,所述丝杆(28)一端与支撑座(35)之间设置第二轴承(36),支撑座(35)端部设置盖板(34)。

9. 根据权利要求8所述的一种油茶籽固体废物去除装置,其特征在于,所述出料管(33)上端与筛板(10)齐平,出料管(33)下端呈倾斜结构状,且出料管(33)的最下端侧部设置物料出口(37)和第二活动门(38)。

## 一种油茶籽固体废物去除装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及油茶籽加工技术领域,具体为一种油茶籽固体废物去除装置。

### 背景技术

[0002] 山茶籽是油茶籽的别名,是油茶树的果实,油茶树是我国主要的木本油料树,被誉为东方树,山茶籽主要由水分、粗脂肪、淀粉、粗蛋白质、茶籽多糖、多酚类物质、黄酮类化合物、皂素和粗纤维以及少量的鞣质组成,其中茶多酚、山茶苷和角鲨烯是其特征性的生物活性物质,具有降低胆固醇、抗衰老和预防肿瘤等功效。

[0003] 目前,在油茶籽油生产加工过程中,油茶籽中会混入大量的油茶籽壳碎屑、砂石颗粒以及灰尘,现有技术是通过筛分装置或者筛筒进行分离去除油茶籽中的固体废物,但是在企业大批量的生产过程中,现有的筛分装置存在筛孔容易堵塞,油茶籽和固体废物分离不顺畅的现象,难以满足企业大批量油茶籽生产加工的实际需求。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是针对以上问题,提供一种油茶籽固体废物去除装置,结构简单,方便实用,机械化程度较高,能够实现去除油茶籽中的油茶籽壳碎屑、砂石颗粒以及灰尘等固体废物杂质,能够避免筛孔堵塞,实现对大批量的油茶籽和固体废物分离操作,满足企业生产需求,给企业创造经济效益。

[0005] 为实现以上目的,本实用新型采用的技术方案是:一种油茶籽固体废物去除装置,包括机箱体和料斗,料斗内转动设置下料转轴和下料板,机箱体内水平转动设置推料转轴,推料转轴上缠绕设置螺旋叶片,推料转轴的下方可拆卸设置用于油茶籽与废物杂质分离的筛板,筛板上设置筛孔,筛板下方用于清扫筛孔的硬质毛刷板,推料转轴上方且于机箱体顶部设置通风口,通风口上方设置导风筒,导风筒上端与风机输出端的风管连接,工作人员驱动第一电机,下料转轴和下料板做旋转运动,物料从料斗内进入到机箱体内,做旋转运动的推料转轴和螺旋叶片推动物料向着出料管方向运动,油茶籽中的油茶籽壳碎屑、砂石颗粒以及灰尘等固体废物杂质从筛孔的位置处向下落入导板上,驱动风机,从导风筒位置处吹出的气流能够更加有效的促使油茶籽与固体废物之间的分离效率,促使附着在油茶籽的一些灰尘能够更好的与油茶籽分离,经过分离操作的油茶籽进入到出料管内,工作人员打开物料出口即可。

[0006] 作为本实用新型的进一步优化,为了有利于实现下料转轴和推料转轴均做旋转运动,下料转轴一端设置从动齿轮,从动齿轮与推料转轴上的主动齿轮啮合传动,推料转轴端部连接第一电机输出轴端。

[0007] 上述改进的技术效果为:有利于实现下料转轴和推料转轴均做旋转运动。

[0008] 作为本实用新型的进一步优化,为了有利于实现推料转轴的旋转稳定,第一电机设置于外壳体的内壁上,外壳体通过第一螺钉设置于料斗和机箱体的外壁上,推料转轴与机箱体之间设置第一轴承。

- [0009] 上述改进的技术效果为:有利于实现推料转轴的旋转稳定。
- [0010] 作为本实用新型的进一步优化,为了有利于实现风机的安装放置,风机设置于上壳体上,上壳体通过第三螺钉安装于机箱体顶部。
- [0011] 上述改进的技术效果为:有利于实现风机的安装放置。
- [0012] 作为本实用新型的进一步优化,为了有利于实现筛板的可拆卸设置,筛板通过第二螺钉可拆卸设置于机箱体与出料管之间,硬质毛刷板顶部的硬质毛刷触压筛板下表面,硬质毛刷板下端的支撑架底部与支撑板上的卡槽配合。
- [0013] 上述改进的技术效果为:有利于实现筛板的可拆卸设置。
- [0014] 作为本实用新型的进一步优化,为了有利于实现硬质毛刷板能够做水平方向上的直线往复运动,支撑板下部设置的丝杆螺母与丝杆匹配,丝杆连接第二电机输出轴端,支撑板下部设置的导套套设于导杆上。
- [0015] 上述改进的技术效果为:有利于实现硬质毛刷板能够做水平方向上的直线往复运动。
- [0016] 作为本实用新型的进一步优化,为了有利于实现杂质从杂质出口位置处集中排放出去,筛板下方倾斜固定设置导板,导板的最下端侧部设置杂质出口和第一活动门。
- [0017] 上述改进的技术效果为:有利于实现杂质从杂质出口位置处集中排放出去。
- [0018] 作为本实用新型的进一步优化,为了有利于实现丝杆旋转稳定,丝杆一端与支撑座之间设置第二轴承,支撑座端部设置盖板。
- [0019] 上述改进的技术效果为:有利于实现丝杆旋转稳定。
- [0020] 作为本实用新型的进一步优化,为了有利于实现经过分离操作后的油茶籽集中排放出去,出料管上端与筛板齐平,出料管下端呈倾斜结构状,且出料管的最下端侧部设置物料出口和第二活动门。
- [0021] 上述改进的技术效果为:有利于实现经过分离操作后的油茶籽集中排放出去。
- [0022] 本实用新型的有益效果:本实用新型提供了一种油茶籽固体废物去除装置,结构简单,方便实用,机械化程度较高,能够实现去除油茶籽中的油茶籽壳碎屑、砂石颗粒以及灰尘等固体废物杂质,能够避免筛孔堵塞,实现对大批量的油茶籽和固体废物分离操作,满足企业生产需求,给企业创造经济效益。

#### 附图说明

- [0023] 图1为本实用新型主视结构示意图。
- [0024] 图2为本实用新型中硬质毛刷板位置处结构示意图。
- [0025] 图3为本实用新型中支撑座位置处结构示意图。
- [0026] 图中所述文字标注表示为:1、下料板;2、下料转轴;3、料斗;4、第一螺钉;5、从动齿轮;6、主动齿轮;7、第一电机;8、第一轴承;9、筛孔;10、筛板;11、第二螺钉;12、第二电机;13、硬质毛刷板;14、支撑架;15、卡槽;16、支撑板;17、丝杆螺母;18、导套;19、导杆;20、杂质出口;21、第一活动门;22、导板;23、第三螺钉;24、机箱体;25、上壳体;26、通风口;27、导风筒;28、丝杆;29、风机;30、风管;31、推料转轴;32、螺旋叶片;33、出料管;34、盖板;35、支撑座;36、第二轴承;37、物料出口;38、第二活动门。

## 具体实施方式

[0027] 为了使本领域技术人员更好地理解本实用新型的技术方案,下面结合附图对本实用新型进行详细描述,本部分的描述仅是示范性和解释性,不应对本实用新型的保护范围有任何的限制作用。

[0028] 如图1-图3所示,本实用新型的具体结构为:一种油茶籽固体废物去除装置,包括机箱体24和料斗3,料斗3内转动设置下料转轴2和下料板1,机箱体24内水平转动设置推料转轴31,推料转轴31上缠绕设置螺旋叶片32,推料转轴31的下方可拆卸设置用于油茶籽与废物杂质分离的筛板10,筛板10上设置筛孔9,筛板10下方用于清扫筛孔9的硬质毛刷板13,推料转轴31上方且于机箱体24顶部设置通风口26,通风口26上方设置导风筒27,导风筒27上端与风机29输出端的风管30连接,工作人员驱动第一电机7,下料转轴2和下料板1做旋转运动,物料从料斗3内进入到机箱体24内,做旋转运动的推料转轴31和螺旋叶片32推动物料向着出料管33方向运动,油茶籽中的油茶籽壳碎屑、砂石颗粒以及灰尘等固体废物杂质从筛孔9的位置处向下落入导板22上,驱动风机29,从导风筒27位置处吹出的气流能够更加有效的促使油茶籽与固体废物之间的分离效率,促使附着在油茶籽的一些灰尘能够更好的与油茶籽分离,经过分离操作的油茶籽进入到出料管33内,工作人员打开物料出口37即可。

[0029] 作为本实用新型具体的一个实施例,为了有利于实现下料转轴2和推料转轴31均做旋转运动,下料转轴2一端设置从动齿轮5,从动齿轮5与推料转轴31上的主动齿轮6啮合传动,推料转轴31端部连接第一电机7输出轴端。

[0030] 作为本实用新型具体的一个实施例,为了有利于实现推料转轴31的旋转稳定,第一电机7设置于外壳体的内壁上,外壳体通过第一螺钉4设置于料斗3和机箱体24的外壁上,推料转轴31与机箱体24之间设置第一轴承8。

[0031] 作为本实用新型具体的一个实施例,为了有利于实现风机29的安装放置,风机29设置于上壳体25上,上壳体25通过第三螺钉23安装于机箱体24顶部。

[0032] 作为本实用新型具体的一个实施例,为了有利于实现筛板10的可拆卸设置,筛板10通过第二螺钉11可拆卸设置于机箱体24与出料管33之间,硬质毛刷板13顶部的硬质毛刷触压筛板10下表面,硬质毛刷板13下端的支撑架14底部与支撑板16上的卡槽15配合。

[0033] 作为本实用新型具体的一个实施例,为了有利于实现硬质毛刷板13能够做水平方向上的直线往复运动,支撑板16下部设置的丝杆螺母17与丝杆28匹配,丝杆28连接第二电机12输出轴端,支撑板16下部设置的导套18套设于导杆19上。

[0034] 作为本实用新型具体的一个实施例,为了有利于实现杂质从杂质出口20位置处集中排放出去,筛板10下方倾斜固定设置导板22,导板22的最下端侧部设置杂质出口20和第一活动门21。

[0035] 作为本实用新型具体的一个实施例,为了有利于实现丝杆28旋转稳定,丝杆28一端与支撑座35之间设置第二轴承36,支撑座35端部设置盖板34。

[0036] 作为本实用新型具体的一个实施例,为了有利于实现经过分离操作后的油茶籽集中排放出去,出料管33上端与筛板10齐平,出料管33下端呈倾斜结构状,且出料管33的最下端侧部设置物料出口37和第二活动门38。

[0037] 本实用新型具体工作原理:驱动第一电机7,下料转轴2和下料板1做旋转运动,物料从料斗3内进入到机箱体24内,做旋转运动的推料转轴31和螺旋叶片32推动物料向着出

料管33方向运动,油茶籽中的油茶籽壳碎屑、砂石颗粒以及灰尘等固体废物杂质从筛孔9的位置处向下落入导板22上,驱动风机29,从导风筒27位置处吹出的气流能够更加有效的促使油茶籽与固体废物之间的分离效率,促使附着在油茶籽的一些灰尘能够更好的与油茶籽分离,经过分离操作的油茶籽进入到出料管33内,工作人员打开物料出口37即可实现取出油茶籽物料。

[0038] 需要说明的是,在本文中,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0039] 本文中应用了具体个例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述,以上实例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想。以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,由于文字表达的有限性,而客观上存在无限的具体结构,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进、润饰或变化,也可以将上述技术特征以适当的方式进行组合;这些改进润饰、变化或组合,或未经改进将本实用新型的构思和技术方案直接应用于其它场合的,均应视为本实用新型的保护范围。

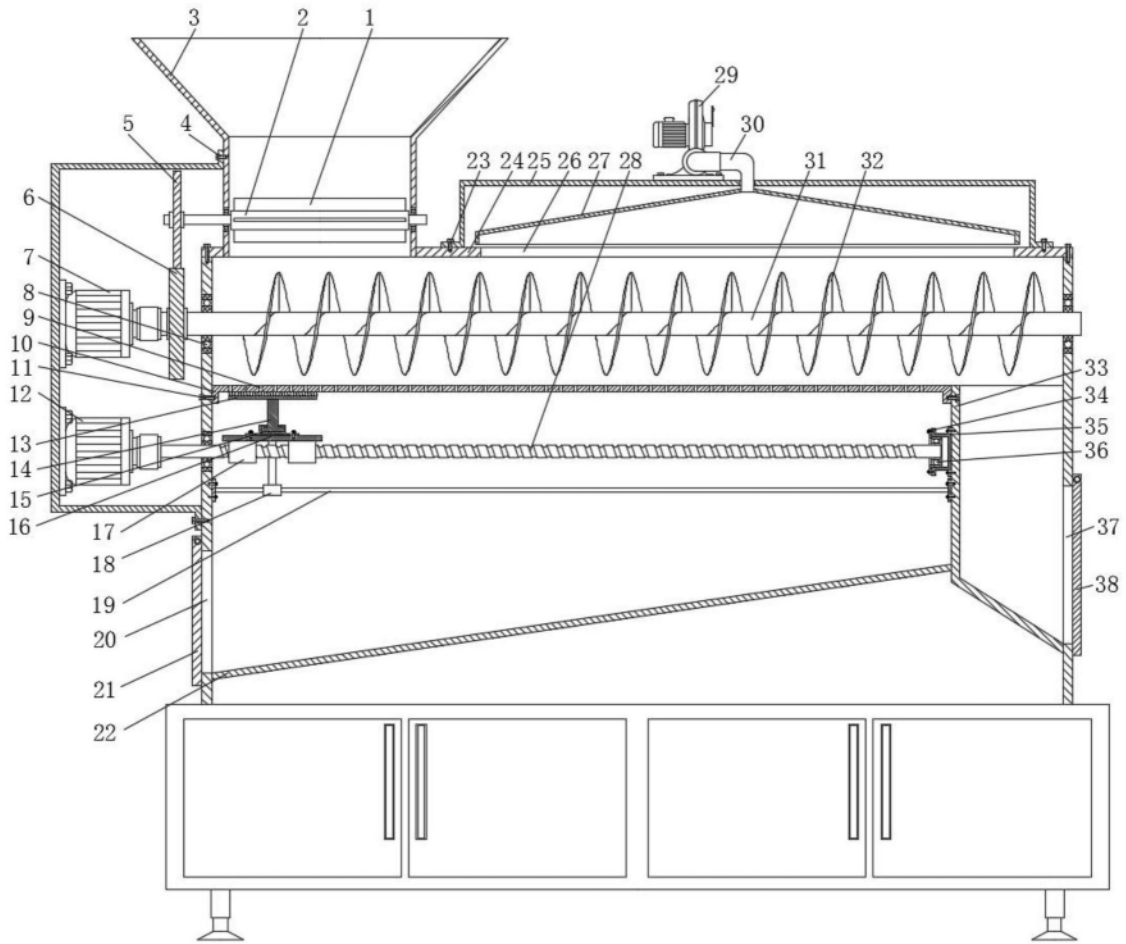


图1

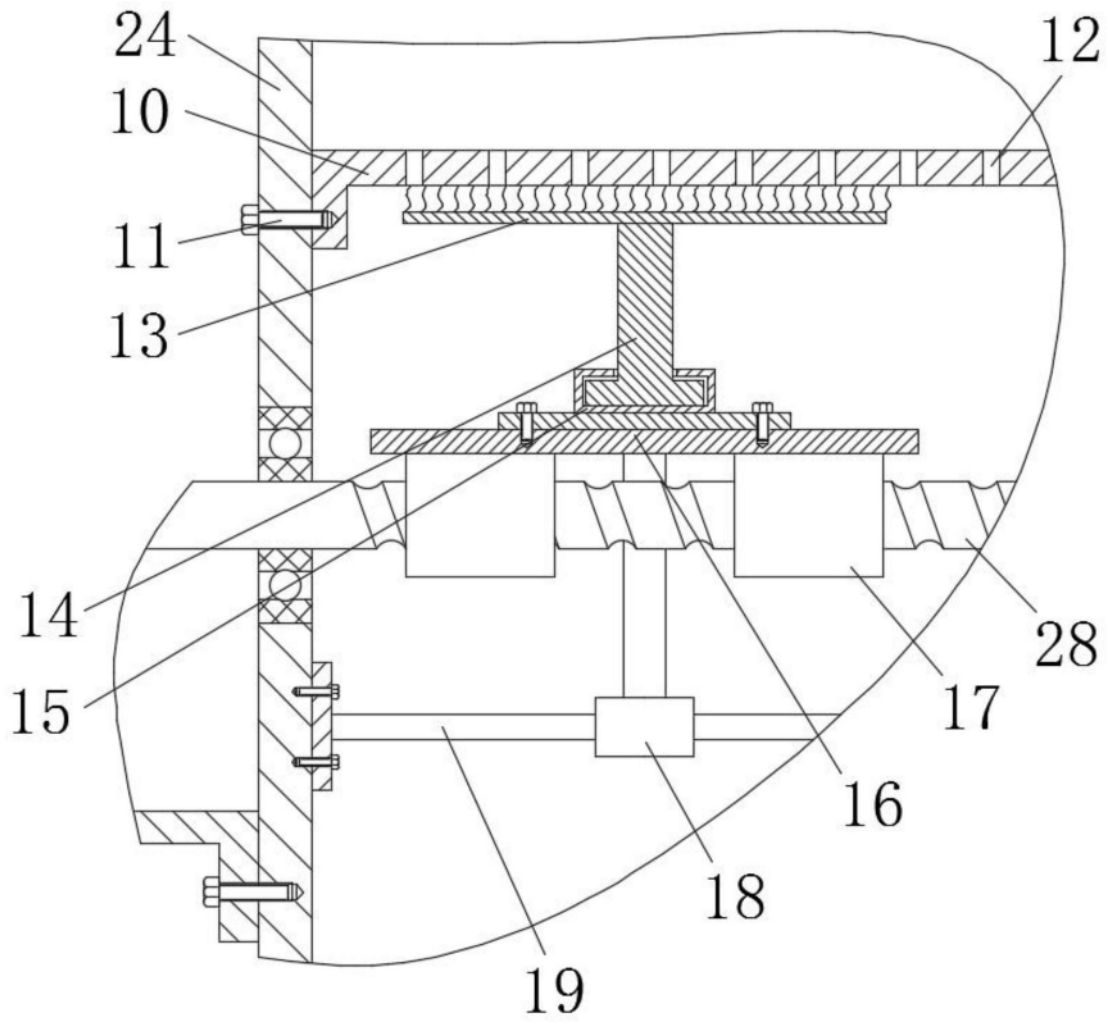


图2

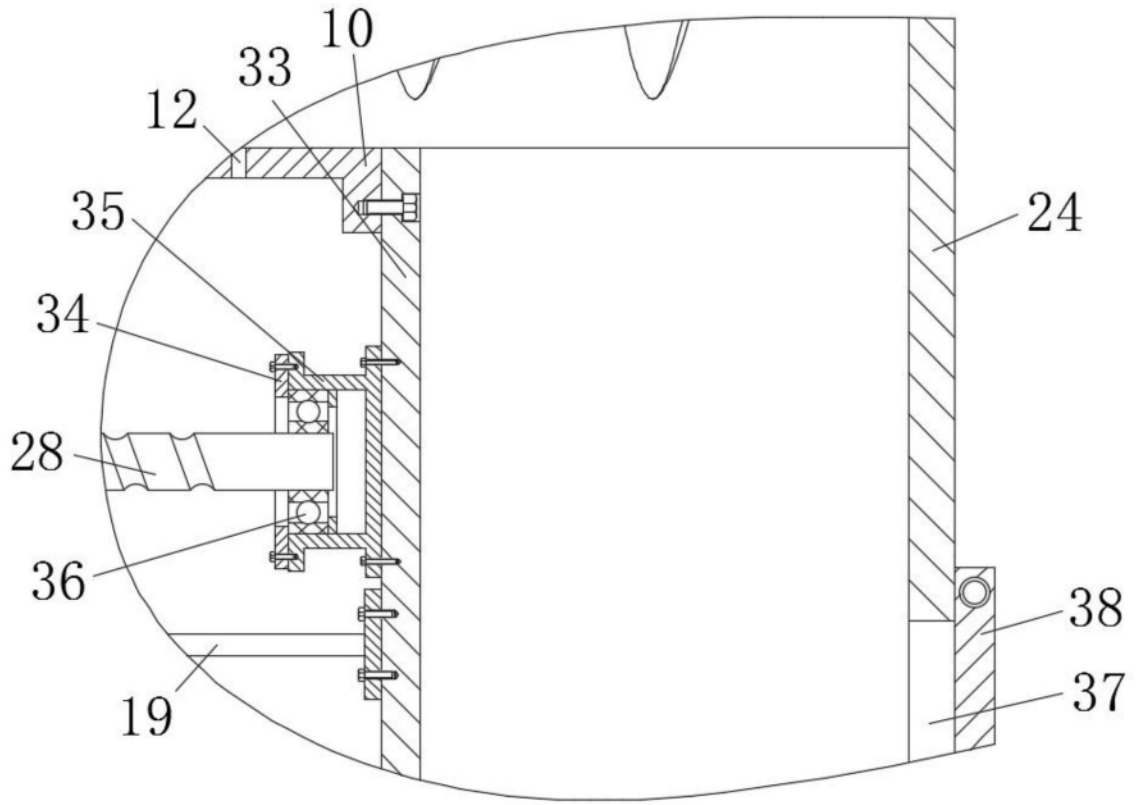


图3