



(21) 申请号 202322226983.8

(22) 申请日 2023.08.18

(73) 专利权人 浙江美之奥种业股份有限公司
地址 314011 浙江省嘉兴市秀洲区洪合镇
泾桥村(洪建公路泾桥村北段东侧)

(72) 发明人 俞洋 黄志勇

(74) 专利代理机构 嘉兴名谨专利代理事务所
(普通合伙) 33480

专利代理师 戴锦跃

(51) Int. Cl.

B65B 1/32 (2006.01)

B65B 1/08 (2006.01)

B65B 57/20 (2006.01)

B65B 1/16 (2006.01)

B07B 1/04 (2006.01)

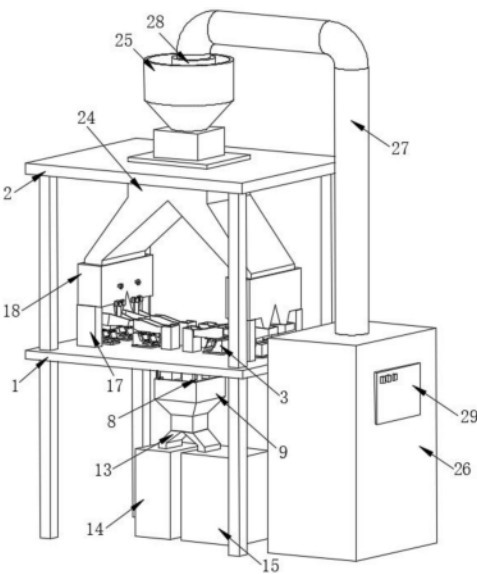
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种种子定量包装机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种种子定量包装机,包括第一支撑架和第二支撑架,所述第二支撑架固定连接在第一支撑架的顶部,所述第一支撑架的顶部设置有四个输送组件,所述输送组件包括两个震动装置和下料管,两个所述震动装置设置在所述第一支撑架的顶部,所述下料管固定连通在第一支撑架的顶部,两个所述震动装置的顶部分别固定连接有第一输料框与第二输料框,所述第一输料框的一端延伸至下料管的内部,所述第一支撑架的底部且位于四个下料管的底部均固定连接有集料框,四个所述集料框的外部均设置有气动组件。本实用新型通过多个下料通道的使用,避免了在使用单通道时,需要等待完成称重和包装才能进行下一次分选的情况,从而提高了装置的工作效率。



1. 一种种子定量包装机,包括第一支撑架(1)和第二支撑架(2),所述第二支撑架(2)固定连接在第一支撑架(1)的顶部,其特征在于:所述第一支撑架(1)的顶部设置有四个输送组件,所述输送组件包括两个震动装置(3)和下料管(4),两个所述震动装置(3)设置在第一支撑架(1)的顶部,所述下料管(4)固定连通在第一支撑架(1)的顶部,两个所述震动装置(3)的顶部分别固定连接有第一输料框(5)与第二输料框(6),所述第一输料框(5)的一端延伸至下料管(4)的内部,所述第一支撑架(1)的底部且位于四个下料管(4)的底部均固定连接是集料框(7),四个所述集料框(7)的外部均设置有气动组件,所述第一支撑架(1)的底部固定连接有四个连接杆(8),四个所述连接杆(8)的底部固定连接有聚料斗(9),所述聚料斗(9)的内部转动连接有转杆(10),所述转杆(10)的外表面套设有分选板(11),所述聚料斗(9)的一侧设置有电机(12),所述电机(12)的输出端与转杆(10)的一端固定连接,所述聚料斗(9)的底部固定连接有第一分选斗(13),所述第一分选斗(13)的两端分别设置有包装机构(14)与废料箱(15),所述第二支撑架(2)上设置有进料组件。

2. 根据权利要求1所述的一种种子定量包装机,其特征在于:四个所述集料框(7)的内部均设置有光电感应器(16),所述第一支撑架(1)的顶部固定连接有四个支撑板(17),每两个所述支撑板(17)的顶部固定连接有第二分选斗(18),所述第二分选斗(18)的两个下料口分别延伸至两个第二输料框(6)的内部。

3. 根据权利要求1所述的一种种子定量包装机,其特征在于:所述气动组件包括转轴(19)和气动伸缩杆(20),所述转轴(19)转动连接在集料框(7)内部,所述转轴(19)的外表面固定套设有下料板(21),所述转轴(19)的一端贯穿集料框(7)并延伸至集料框(7)的外部,所述转轴(19)延伸至集料框(7)外部的一端固定连接连接有连接板(22),所述气动伸缩杆(20)设置在第一支撑架(1)的底部,所述气动伸缩杆(20)的伸缩端固定连接有连接柱(23),所述连接柱(23)的一端与连接板(22)转动连接。

4. 根据权利要求3所述的一种种子定量包装机,其特征在于:所述下料板(21)活动连接在集料框(7)的内部。

5. 根据权利要求2所述的一种种子定量包装机,其特征在于:所述进料组件包括固定连通在第二支撑架(2)底部的第三分选斗(24),所述第三分选斗(24)的两个下料口分别延伸至两个第二分选斗(18)的内部,所述第二支撑架(2)的顶部固定连通有进料框(25)。

6. 根据权利要求5所述的一种种子定量包装机,其特征在于:所述第一支撑架(1)的一侧放置有储料箱(26),所述储料箱(26)的顶部设置有输料管(27),所述输料管(27)的一端延伸至储料箱(26)的内部,所述输料管(27)的另一端延伸至进料框(25)的内部,所述输料管(27)延伸至进料框(25)内部的一端设置有抽料泵(28)。

7. 根据权利要求6所述的一种种子定量包装机,其特征在于:所述储料箱(26)的一侧设置有PLC控制器(29),所述震动装置(3)、气动伸缩杆(20)、电机(12)、抽料泵(28)均与PLC控制器(29)电性连接。

一种种子定量包装机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及包装设备技术领域,尤其涉及一种种子定量包装机。

背景技术

[0002] 种子作为农业生产中重要的生产资料,是实现农业高效增产的关键因素,种子的加工技术是依靠先进的加工工艺以及相应的配套设备设施,来提高种子的质量,发挥其优良的品性,以实现农业丰产的目的,目前种子的加工一般都要经过脱粒、清选、干燥、精选分级、包衣和定量包装等操作。

[0003] 现有的种子定量包装机,通常是使用单通道对种子进行输送,随后进行称量和包装,但这样的输送方式,使得种子每完成一次输送后,还需等待其称重和包装完成,然后才能进行下一次的输送,降低了装置的工作效率。

[0004] 因此,有必要提供一种种子定量包装机解决上述技术问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种种子定量包装机。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种种子定量包装机,包括第一支撑架和第二支撑架,所述第二支撑架固定连接在第一支撑架的顶部,所述第一支撑架的顶部设置有四个输送组件,所述输送组件包括两个震动装置和下料管,两个所述震动装置设置在所述第一支撑架的顶部,所述下料管固定连通在第一支撑架的顶部,两个所述震动装置的顶部分别固定连接第一输料框与第二输料框,所述第一输料框的一端延伸至下料管的内部,所述第一支撑架的底部且位于四个下料管的底部均固定连接集料框,四个所述集料框的外部均设置有气动组件,所述第一支撑架的底部固定连接四个连接杆,四个所述连接杆的底部固定连接聚料斗,所述聚料斗的内部转动连接有转杆,所述转杆的外表面套设有分选板,所述聚料斗的一侧设置有电机,所述电机的输出端与转杆的一端固定连接,所述聚料斗的底部固定连接第一分选斗,所述第一分选斗的两端分别设置有包装机构与废料箱,所述第二支撑架上设置有进料组件。

[0007] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0008] 四个所述集料框的内部均设置有光电感应器,所述第一支撑架的顶部固定连接四个支撑板,每两个所述支撑板的顶部固定连接第二分选斗,所述第二分选斗的两个下料口分别延伸至两个第二输料框的内部。

[0009] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0010] 所述气动组件包括转轴和气动伸缩杆,所述转轴转动连接在集料框内部,所述转轴的外表面固定套设有下料板,所述转轴的一端贯穿集料框并延伸至集料框的外部,所述转轴延伸至集料框外部的一端固定连接连接板,所述气动伸缩杆设置在所述第一支撑架的底部,所述气动伸缩杆的伸缩端固定连接连接柱,所述连接柱的一端与连接板转动连

接。

[0011] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0012] 所述下料板活动连接在集料框的内部。

[0013] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0014] 所述进料组件包括固定连通在第二支撑架底部的第三分选斗,所述第三分选斗的两个下料口分别延伸至两个第二分选斗的内部,所述第二支撑架的顶部固定连通有进料框。

[0015] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0016] 所述第一支撑架的一侧放置有储料箱,所述储料箱的顶部设置有输料管,所述输料管的一端延伸至储料箱的内部,所述输料管的另一端延伸至进料框的内部,所述输料管延伸至进料框内部的一端设置有抽料泵。

[0017] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0018] 所述储料箱的一侧设置有PLC控制器,所述震动装置、气动伸缩杆、电机、抽料泵均与PLC控制器电性连接。

[0019] 本实用新型具有如下有益效果：

[0020] 1、与现有技术相比,该种子定量包装机,通过输送组件、集料框、连接杆、聚料斗、转杆、分选板、电机、光电感应器和气动组件等结构的设置,在对种子进行分选时,可通过四个集料框进行种子的依次下料和包装,在其中一个集料框进行下料的过程,另外的集料框、震动装置、第一输料框与第二输料框会继续进行工作,直至集料框内部的种子颗数达到要求或超出要求时才会停止,并在其中一个集料框完成下料和包装的工作后,接着进行下料工作,避免了使用单通道时,需要等待完成称重和包装才能进行下一次分选的情况,从而提高了装置的工作效率。

[0021] 2、与现有技术相比,该种子定量包装机,通过第一分选斗、转杆、分选板与电机等结构的设置,当数好的种子掉落至分选板上时,通过启动电机带动转杆与分选板转动,使得分选板向不同的角度倾斜,从而对达到或未达到要求的种子进行分选,保证包装后的种子颗数是符合要求的。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型提出的一种种子定量包装机的整体结构立体示意图；

[0023] 图2为本实用新型提出的一种种子定量包装机的震动装置与下料管等结构示意图；

[0024] 图3为本实用新型提出的一种种子定量包装机的气动组件结构示意图；

[0025] 图4为本实用新型提出的一种种子定量包装机的转杆与分选板等结构示意图。

[0026] 图例说明：

[0027] 1、第一支撑架；2、第二支撑架；3、震动装置；4、下料管；5、第一输料框；6、第二输料框；7、集料框；8、连接杆；9、聚料斗；10、转杆；11、分选板；12、电机；13、第一分选斗；14、包装机构；15、废料箱；16、光电感应器；17、支撑板；18、第二分选斗；19、转轴；20、气动伸缩杆；21、下料板；22、连接板；23、连接柱；24、第三分选斗；25、进料框；26、储料箱；27、输料管；28、抽料泵；29、PLC控制器。

具体实施方式

[0028] 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。

[0029] 参照图1-4,本实用新型提供一种种子定量包装机:包括第一支撑架1和第二支撑架2,第二支撑架2固定连接在第一支撑架1的顶部,第一支撑架1的顶部设置有四个输送组件,输送组件包括两个震动装置3和下料管4,两个震动装置3设置在第一支撑架1的顶部,下料管4固定连通在第一支撑架1的顶部,两个震动装置3的顶部分别固定连接有第一输料框5与第二输料框6,第一输料框5的一端延伸至下料管4的内部,第一支撑架1的底部且位于四个下料管4的底部均固定连接有集料框7,四个集料框7的外部均设置有气动组件,第一支撑架1的底部固定连接有四个连接杆8,四个连接杆8的底部固定连接有聚料斗9,聚料斗9的内部转动连接有转杆10,转杆10的外表面套设有分选板11,通过分选板11的设置,可对达到或未达到设置的需求的种子颗数进行筛选,聚料斗9的一侧设置有电机12,电机12的输出端与转杆10的一端固定连接,聚料斗9的底部固定连接有第一分选斗13,第一分选斗13的两端分别设置有包装机构14与废料箱15,第二支撑架2上设置有进料组件,四个集料框7的内部均设置有光电感应器16,第一支撑架1的顶部固定连接有四个支撑板17,每两个支撑板17的顶部固定连接有第二分选斗18,第二分选斗18的两个下料口分别延伸至两个第二输料框6的内部。

[0030] 气动组件包括转轴19和气动伸缩杆20,转轴19转动连接在集料框7内部,转轴19的外表面固定套设有下料板21,转轴19的一端贯穿集料框7并延伸至集料框7的外部,转轴19延伸至集料框7外部的一端固定连接连接有连接板22,气动伸缩杆20设置在第一支撑架1的底部,气动伸缩杆20的伸缩端固定连接有连接柱23,连接柱23的一端与连接板22转动连接,下料板21活动连接在集料框7的内部,当集料框7内部的种子颗数达到要求时,通过启动其中一个气动伸缩杆20收缩,带动连接板22向上转动,从而带动转轴19与下料板21向下转动,从而对其中一个集料框7内部种子进行下料。

[0031] 进料组件包括固定连通在第二支撑架2底部的第三分选斗24,第三分选斗24的两个下料口分别延伸至两个第二分选斗18的内部,第二支撑架2的顶部固定连通有进料框25,第一支撑架1的一侧放置有储料箱26,储料箱26的顶部设置有输料管27,输料管27的一端延伸至储料箱26的内部,输料管27的另一端延伸至进料框25的内部,输料管27延伸至进料框25内部的一端设置有抽料泵28。

[0032] 储料箱26的一侧设置有PLC控制器29,震动装置3、气动伸缩杆20、电机12、抽料泵28均与PLC控制器29电性连接。

[0033] 工作原理:当需要对种子进行定量包装时,通过PLC控制器29调整光电感应器16并设置所需要包装的种子颗数,随后启动抽料泵28,将储料箱26内部的种子通过输料管27输送至进料框25内部,并进入第三分选斗24内部,通过第三分选斗24的两个下料口使种子分别进入两个第二分选斗18内部,通过第二分选斗18的两个下料口掉落至两个第二输料框6内部,随后启动八个震动装置3,分别带动四个第二输料框6与四个第一输料框5震动,直到第二输料框6内的种子掉落至第一输料框5的内部,并通过震动的第一输料框5掉落至下料

管4内部,从而进入集料框7的内部,掉落至集料框7内部的种子会被光电感应器16所感应并计数,当其中一个集料框7内部的光电感应器16计数到所需要的种子颗数时,其中两个震动装置3停止工作,并启动其中一个气动伸缩杆20收缩,带动连接板22向上转动,从而带动转轴19与下料板21向下转动,从而对其中一个集料框7内部种子进行下料,掉落的种子会先通过聚料斗9掉落在第一分选斗13内部的分选板11上,通过启动电机12带动转杆10转动,使得分选板11向包装机构14一侧的下料口倾斜,从而将定量好的种子输送至包装机构14进行包装(包装机构14为现有技术,在此不做过多赘述);

[0034] 当其中一个集料框7内部的种子颗数达到要求并进行下料的过程中,另外的集料框7一侧的第一输料框5、第二输料框6与震动电机12会继续工作,直至集料框7内部的种子颗数达到要求,才会停止工作,且四个集料框7会依次进行下料工作,当其中一个集料框7在进行下料包装的过程中,若另一个集料框7内部的种子颗数同样达到要求时,不会立即进行下料,直到正在进行下料的集料框7内部的种子完成包装工作后且分选板11回到原位后,才会进行下料工作;

[0035] 当其中一个集料框7内部种子多出设定的数量时,同样转动下料板21使种子掉落至分选板11上,但分选板11会向废料箱15的一侧倾斜,将不符合数量的种子输送至废料箱15内部进行收集。

[0036] 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。

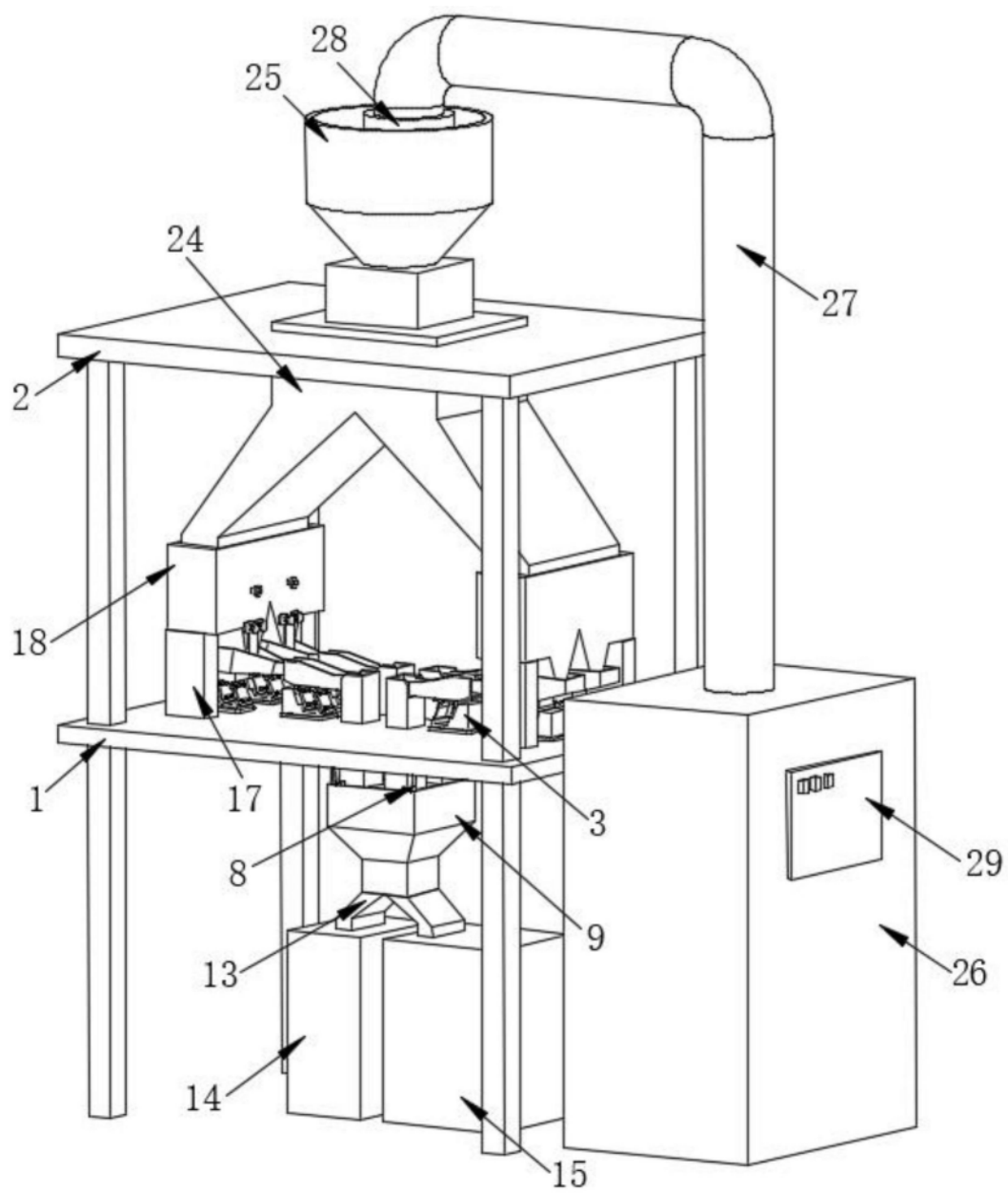


图1

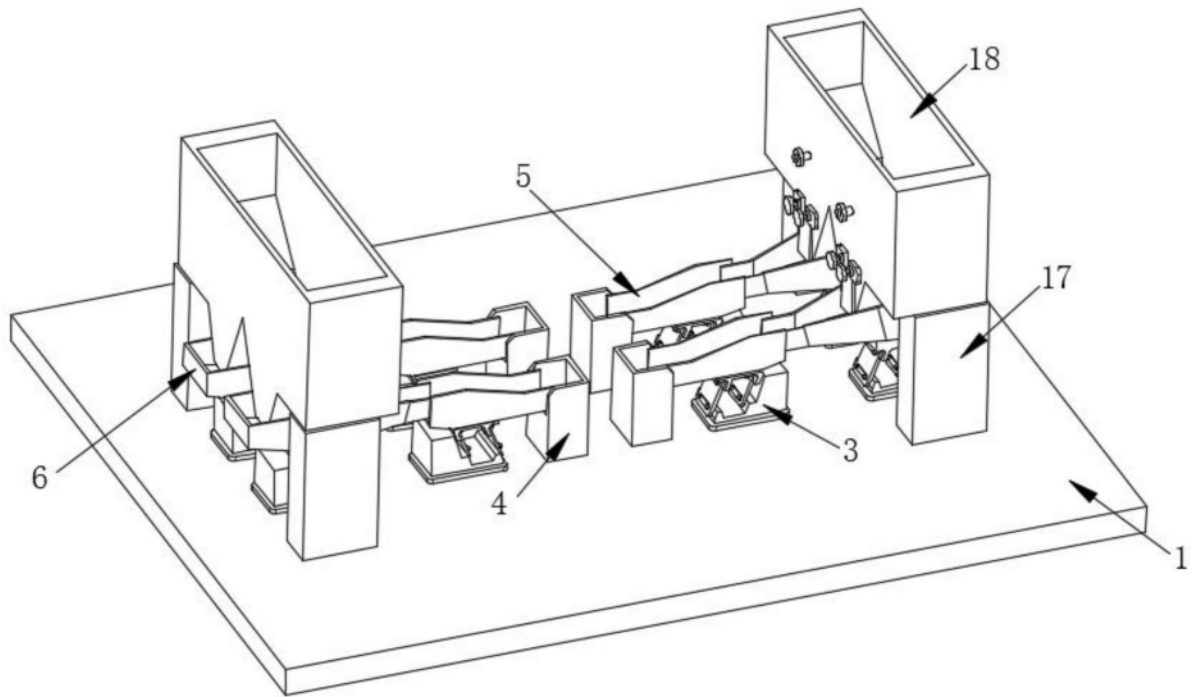


图2

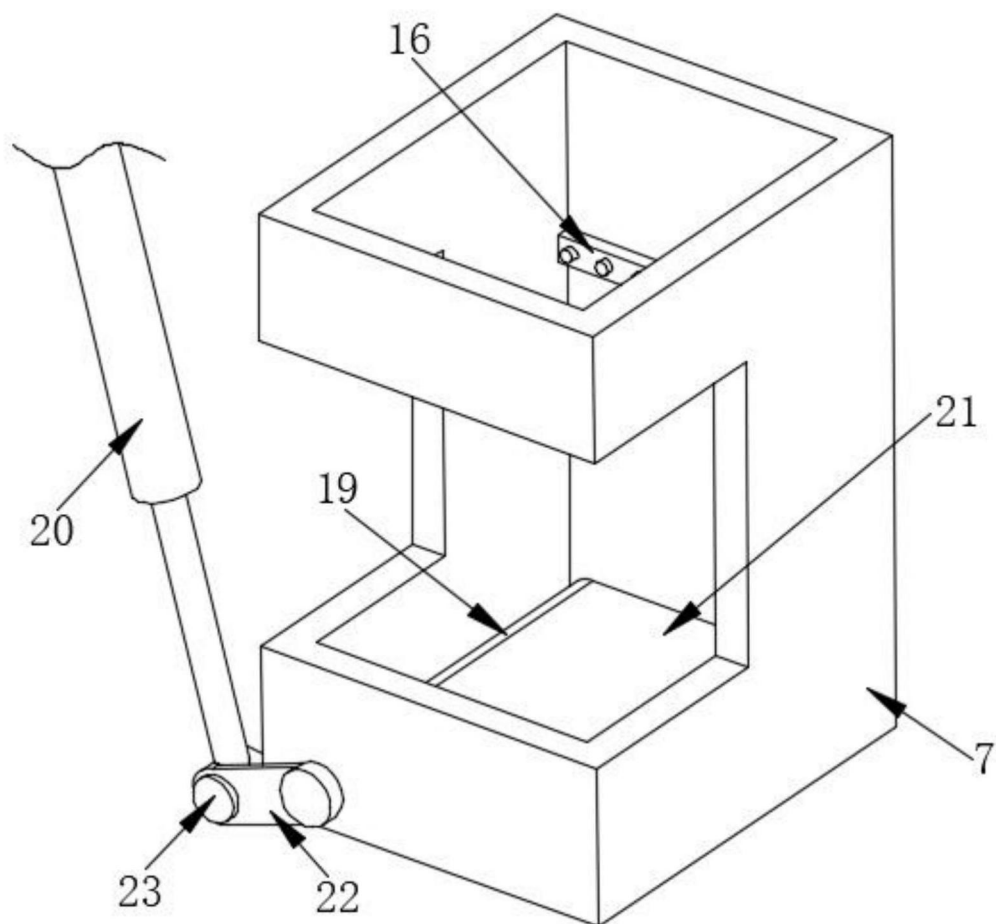


图3

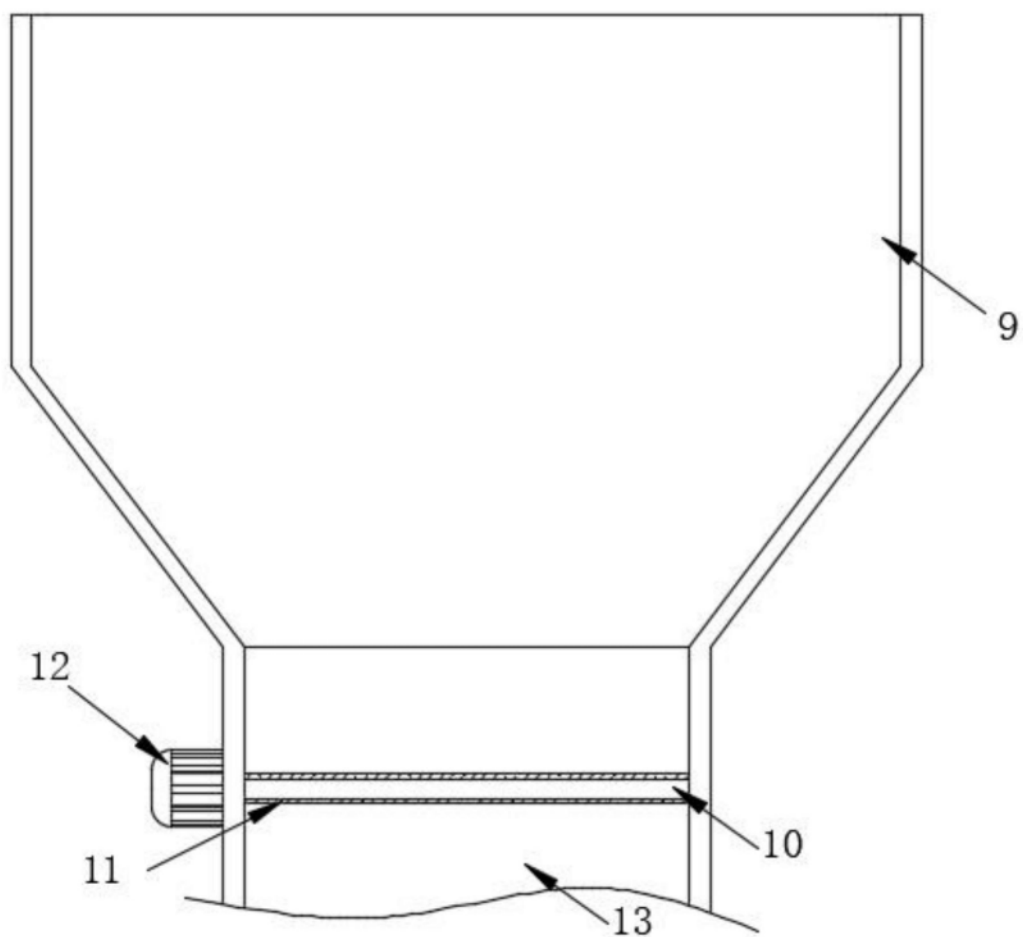


图4