



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109089919 A

(43)申请公布日 2018.12.28

(21)申请号 201811059687.0

(22)申请日 2018.09.12

(71)申请人 佛山科学技术学院

地址 528000 广东省佛山市南海区狮山镇
仙溪水库西路佛山科学技术学院

(72)发明人 刘咸 谢夏兰 李春林 宋敏
陆雪涛 林树茂

(74)专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205

代理人 王国标

(51)Int.Cl.

A01K 5/02(2006.01)

A01K 7/06(2006.01)

A01K 39/04(2006.01)

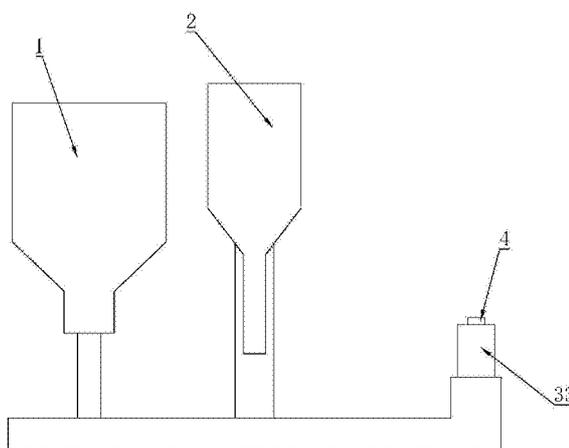
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种宠物自动喂食器

(57)摘要

一种宠物自动喂食器,包括接料盘,所述接料盘上设有供料区,所述供料区上方设有定量供料装置,所述定量供料装置包括用于供料的第一驱动电机,所述接料盘上设有红外感应器和芯片识别模块,所述红外感应器的面向上方设置。通过设置红外感应器和芯片识别模块,宠物靠近进食同时触发红外感应器和用于识别宠物身份的芯片识别模块后,第一驱动电机启动供料,从而能够保证宠物靠近时定量供料装置里存放的饲料在宠物准备进食时才会供出,能够有效防止宠物的饲料被污染、被投毒或被其他动物所食,即保护了宠物的饲料安全,也减少不必要的粮食消耗。



1. 一种宠物自动喂食器,包括接料盘(3),其特征在于:所述接料盘(3)上设有供料区(31),所述供料区(31)上方设有定量供料装置(1),所述定量供料装置(1)包括用于供料的第一驱动电机,所述接料盘(3)上设有红外感应器和芯片识别模块(4),所述红外感应器的面向上方设置。

2. 根据权利要求1所述的一种宠物自动喂食器,其特征在于:所述接料盘(3)还包括供水区(32),所述供水区(32)上方设有供水装置(2),所述供水装置(2)包括储水腔(21),所述储水腔(21)下侧设有出水口(211)和电磁阀(22),所述出水口(211)通过电磁阀(22)连通外界。

3. 根据权利要求1所述的一种宠物自动喂食器,其特征在于:所述接料盘(3)的前侧设有沿上下方向滑动的托座(33),所述芯片识别模块(4)固定所述托座(33)上。

4. 根据权利要求1所述的一种宠物自动喂食器,其特征在于:所述定量供料装置(1)包括储料腔(11),所述储料腔(11)的下侧设有第一落料口(111),所述第一落料口(111)的下侧设有拨粉通道,所述拨粉通道内设有拨轮(12),所述拨轮(12)上设有若干个沿圆周方向均匀分布的拨片(121),所述第一驱动电机驱动拨轮(12)转动,所述第一落料口(111)位于所述拨轮(12)的左侧,所述拨轮(12)的右侧设有第一供料口(113),所述第一供料口(113)通过拨粉通道与第一落料口(111)连通,所述第一供料口(113)处设有第一称重滑块组件,所述第一称重滑块组件包括有自上而下设置且连接在一起的第一称重台(161)、第一称重传感器(162)、第一托架(163),所述第一称重台(161)封闭第一供料口(113),所述第一托架(163)由设于储料腔(11)外的第一直线模组驱动,所述第一托架(163)沿横向滑动。

5. 根据权利要求4所述的一种宠物自动喂食器,其特征在于:所述拨片(121)内设有滑槽(1211),所述滑槽(1211)内设有弹簧(123)、刮片(122),所述刮片(122)与滑槽(1211)滑动连接,所述弹簧(123)为刮片(122)提供向外的推力。

6. 根据权利要求4所述的一种宠物自动喂食器,其特征在于:还包括喷气装置,所述喷气装置包括第一气泵,所述第一气泵通过气管连通第一落料口(111)。

7. 根据权利要求4所述的一种宠物自动喂食器,其特征在于:所述储料腔(11)还包括第二落料口(112),所述第二落料口(112)处设有研磨装置(13)和用于驱动所述研磨装置(13)的第二驱动电机(131),所述研磨装置(13)的下方设有第二落粉通道(114),所述第二落粉通道(114)上设有第二称重滑块组件,所述第二称重滑块组件包括有自上而下设置且连接在一起的第二称重台(150)、第二称重传感器(151)、第二托架(152),所述第二称重台(150)封闭第二落料口(112),所述第二托架(152)由设于储料腔(11)外的第二直线模组(153)驱动,所述第二托架(152)沿横向滑动。

8. 根据权利要求7所述的一种宠物自动喂食器,其特征在于:所述第二落粉通道(114)上还设有精落料滑块(140),所述精落料滑块(140)设于第二称重滑块组件的上侧,所述精落料滑块(140)由设于储料腔(11)外的第三直线模组(141)驱动,所述第二托架(152)沿横向滑动。

9. 根据权利要求8所述的一种宠物自动喂食器,其特征在于:所述第二落粉通道(114)的内壁上设有口径自上而下减少的收口段,所述收口段的下侧设有精落料口(115),所述精落料滑块(140)封闭精落料口(115)。

10. 根据权利要求8所述的一种宠物自动喂食器,其特征在于:还包括第二气泵,所述精

落料滑块(140)内设有吹气通道,所述第二气泵通过所述吹气通道连通精落料滑块(140)的下方。

一种宠物自动喂食器

技术领域

[0001] 本发明涉及饲养领域,特别是一种宠物自动喂食器。

背景技术

[0002] 随着科学技术发展,精细化的模式得到越来越多人的关注。饲养领域中,供料量对于动物的成长是十分关键的。而现代社会中越来越多人饲养宠物,对于宠物的关怀也越来越细致,宠物主人开始关注给予宠物的安全与健康,现有喂养宠物的产品多数只有喂食盆,喂食盆存在饲料容易被污染,饲料容易被其他动物偷食等问题。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是:提供一种宠物自动喂食器,该喂食器能够在宠物靠近准备进食时才进行供料。

[0004] 本发明解决其技术问题的解决方案是:

[0005] 一种宠物自动喂食器,包括接料盘,所述接料盘上设有供料区,所述供料区上方设有定量供料装置,所述定量供料装置包括用于供料的第一驱动电机,所述接料盘上设有红外感应器和芯片识别模块,所述红外感应器的面向上方设置。

[0006] 作为上述技术方案的进一步改进,所述接料盘还包括供水区,所述供水区上方设有供水装置,所述供水装置包括储水腔,所述储水腔下侧设有出水口和电磁阀,所述出水口通过电磁阀连通外界。

[0007] 作为上述技术方案的进一步改进,所述接料盘的前侧设有沿上下方向滑动的托座,所述芯片识别模块固定所述托座上。

[0008] 作为上述技术方案的进一步改进,所述定量供料装置包括储料腔,所述储料腔的下侧设有第一落料口,所述第一落料口的下侧设有拨粉通道,所述拨粉通道内设有拨轮,所述拨轮上设有若干个沿圆周方向均匀分布的拨片,所述第一驱动电机驱动拨轮转动,所述第一落料口位于所述拨轮的左侧,所述拨轮的右侧设有第一供料口,所述第一供料口通过拨粉通道与第一落料口连通,所述第一供料口处设有第一称重滑块组件,所述第一称重滑块组件包括有自上而下设置且连接在一起的第一称重台、第一称重传感器、第一托架,所述第一称重台封闭第一供料口,所述第一托架由设于储料腔外的第一直线模组驱动,所述第一托架沿横向滑动。

[0009] 作为上述技术方案的进一步改进,所述拨片内设有滑槽,所述滑槽内设有弹簧、刮片,所述刮片与滑槽滑动连接,所述弹簧为刮片提供向外的推力。

[0010] 作为上述技术方案的进一步改进,还包括喷气装置,所述喷气装置包括第一气泵,所述第一气泵通过气管连通第一落料口。

[0011] 作为上述技术方案的进一步改进,所述储料腔还包括第二落料口,所述第二落料口处设有研磨装置和用于驱动所述研磨装置的第二驱动电机,所述研磨装置的下方设有第二落粉通道,所述第二落粉通道上设有第二称重滑块组件,所述第二称重滑块组件包括有

自上而下设置且连接在一起的第二称重台、第二称重传感器、第二托架,所述第二称重台封闭第二落料口,所述第二托架由设于储料腔外的第二直线模组驱动,所述第二托架沿横向滑动。

[0012] 作为上述技术方案的进一步改进,所述第二落粉通道上还设有精落料滑块,所述精落料滑块设于第二称重滑块组件的上侧,所述精落料滑块由设于储料腔外的第三直线模组驱动,所述第二托架沿横向滑动。

[0013] 作为上述技术方案的进一步改进,所述第二落粉通道的内壁上设有口径自上而下减少的收口段,所述收口段的下侧设有精落料口,所述精落料滑块封闭精落料口。

[0014] 作为上述技术方案的进一步改进,还包括第二气泵,所述精落料滑块内设有吹气通道,所述第二气泵通过所述吹气通道连通精落料滑块的下方。

[0015] 本发明的有益效果是:通过设置红外感应器和芯片识别模块,宠物靠近进食同时触发红外感应器和用于识别宠物身份的芯片识别模块后,第一驱动电机启动供料,从而能够保证宠物靠近时定量供料装置里存放的饲料在宠物准备进食时才会供出,能够有效防止宠物的饲料被污染、被投毒或被其他动物所食,即保护了宠物的饲料安全,也减少不必要的粮食消耗。

[0016] 本发明涉及饲养领域,特别是一种宠物自动喂食器。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单说明。显然,所描述的附图只是本发明的一部分实施例,而不是全部实施例,本领域的技术人员在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他设计方案和附图。

[0018] 图1是本发明实施例的左视图;

[0019] 图2是本发明实施例的正视结构示意图;

[0020] 图3是本发明实施例的拨轮剖视图;

[0021] 图4是本发明实施例的精落料滑块剖视图。

具体实施方式

[0022] 以下将结合实施例和附图对本发明的构思、具体结构及产生的技术效果进行清楚、完整地描述,以充分地理解本发明的目的、特征和效果。显然,所描述的实施例只是本发明的一部分实施例,而不是全部实施例,基于本发明的实施例,本领域的技术人员在不付出创造性劳动的前提下所获得的其他实施例,均属于本发明保护的范围。另外,文中所提到的所有联接/连接关系,并非单指构件直接相接,而是指可根据具体实施情况,通过添加或减少联接辅件,来组成更优的联接结构。本发明创造中的各个技术特征,在不互相矛盾冲突的前提下可以交互组合。

[0023] 参照图1~图4,一种宠物自动喂食器,包括接料盘3,所述接料盘3上设有供料区31,所述供料区31上方设有定量供料装置1,所述定量供料装置1包括用于供料的第一驱动电机,所述接料盘3上设有红外感应器和芯片识别模块4,所述红外感应器的面向上方设置。红外感应器的面向上方设置,红外感应器的感应范围设置落在接料盘上侧的空间,从而能

够保证宠物位于接料盘上红外感应器才会启动,宠物在定量供料装置附近活动时即使触发了芯片识别模块,也不会启动定量供料装置供料。

[0024] 通过设置红外感应器和芯片识别模块,宠物靠近进食同时触发红外感应器和用于识别宠物身份的芯片识别模块后,第一驱动电机启动供料,从而能够保证宠物靠近时定量供料装置里存放的饲料在宠物准备进食时才会供出,能够有效防止宠物的饲料被污染、被投毒或被其他动物所食,即保护了宠物的饲料安全,也减少不必要的粮食消耗。该芯片识别模块通过RFID技术进行识别,该芯片识别模块包括有阅读器,被识别的宠物上有相应的标签,宠物靠近时标签被阅读器识别,并且设有红外感应器确保宠物是否处于准备进食的状态。

[0025] 进一步作为优选的实施方式,所述接料盘3还包括供水区32,所述供水区32上方设有供水装置2,所述供水装置2包括储水腔21,所述储水腔21下侧设有出水口211和电磁阀22,所述出水口211通过电磁阀22连通外界。由此,通过在接料盘上设置供水区,该接料盘还具备喂水的功能,并且该储水腔是通过电磁阀进行控制的,配合芯片识别模块和红外感应装置,能够保证在宠物需要喝水时才往喂食盘上供水,从而能够保证宠物用水安全,且不被其他宠物饮用。

[0026] 进一步作为优选的实施方式,所述接料盘3的前侧设有沿上下方向滑动的托座33,所述芯片识别模块4固定所述托座33上。由此,芯片识别模块的高度可调,能够适应不同体型的宠物进行识别。

[0027] 进一步作为优选的实施方式,所述定量供料装置1包括储料腔11,所述储料腔11的下侧设有第一落料口111,所述第一落料口111的下侧设有拨粉通道,所述拨粉通道内设有拨轮12,所述拨轮12上设有若干个沿圆周方向均匀分布的拨片121,所述第一驱动电机驱动拨轮12转动,所述第一落料口111位于所述拨轮12的左侧,所述拨轮12的右侧设有第一供料口113,所述第一供料口113通过拨粉通道与第一落料口111连通,所述第一供料口113处设有第一称重滑块组件,所述第一称重滑块组件包括有自上而下设置且连接在一起的第一称重台161、第一称重传感器162、第一托架163,所述第一称重台161封闭第一供料口113,所述第一托架163由设于储料腔11外的第一直线模组驱动,所述第一托架163沿横向滑动。

[0028] 出于实现功能的需要,送料通道的侧壁与拨轮的外形相对应,从而通过设置拨轮,拨轮包括有多个均匀分布的拨片从而拨轮每转动一定的角度其可以将一定的饲料从拨料通道的左侧送往拨料通道的右侧,然后落到第一落料口处,完成定量投料。

[0029] 进一步作为优选的实施方式,所述拨片121内设有滑槽1211,所述滑槽1211内设有弹簧123、刮片122,所述刮片122与滑槽1211滑动连接,所述弹簧123为刮片122提供向外的推力。由此,能够保证拨轮在转动过程中始终与送粉通道的腔壁保持紧贴,饲料不会因落在拨片与腔壁之间的间隙而无法拨送,每次拨料的量更为稳定。

[0030] 进一步作为优选的实施方式,还包括喷气装置,所述喷气装置包括第一气泵,所述第一气泵通过气管连通第一落料口111。通过设置喷气装置,使得当拨轮转动时由于饲料堆积紧密而无法转动时,能够通过往第一落料口内喷气,能够对堆积紧密的饲料造成扰动,从而使得堆积紧密的饲料回复至较为松散的状态,使得拨轮能够正常拨动饲料。

[0031] 进一步作为优选的实施方式,所述储料腔11还包括第二落料口112,所述第二落料口112处设有研磨装置13和用于驱动所述研磨装置13的第二驱动电机131,所述研磨装置13

的下方设有第二落粉通道114,所述第二落粉通道114上设有第二称重滑块组件,所述第二称重滑块组件包括有自上而下设置且连接在一起的第二称重台150、第二称重传感器151、第二托架152,所述第二称重台150封闭第二落料口112,所述第二托架152由设于储料腔11外的第二直线模组153驱动,所述第二托架152沿横向滑动。结合第一落料口设置的拨轮,拨轮包括有多个均匀分布的拨片从而拨轮每转动一定的角度其可以将一定的饲料从拨料通道的左侧送往拨料通道的右侧,然后落到第一落料口处,通过第一称重器记录重量,能够较为快速地完成粗略的定量投料,第二落料口处通过对饲料进行研磨,研磨后的饲料落在第二称重传感器上,根据所需的饲料量与第一称重器记录的重量得出第二称重传感器所需提供的饲料量,通过第二落料口处提供更为精细的定量供料,当供料量达到设定量后通过第二直线模组移动第二称重滑块组件,从而能够快速且精确地定量投料。除外,通过研磨能够使得一些幼年期不具备咀嚼能力的动物能够食用饲料,再者,当需要对宠物喂食药物时,一方面该研磨装置加称重装置能够精确地供药;另一方面,将药混合在饲料内更容易让宠物接收。

[0032] 进一步作为优选的实施方式,所述第二落粉通道114上还设有精落料滑块140,所述精落料滑块140设于第二称重滑块组件的上侧,所述精落料滑块140由设于储料腔11外的第三直线模组141驱动,所述第二托架152沿横向滑动。

[0033] 进行精确定量投料时预先进行研磨,研磨好的饲料落在精落料滑块上,精落料滑块移动一定的距离后,部分粉料落在第二称重台上,通过第二称重传感器能够获知在精落料滑块移动该距离后所落下的粉料量,从而推算出移动与落粉重量之比,控制落到第二称重台上的分料的重量,更精确地落料。

[0034] 进一步作为优选的实施方式,所述第二落粉通道114的内壁上设有口径自上而下减少的收口段,所述收口段的下侧设有精落料口115,所述精落料滑块140封闭精落料口115。上一实施方式中,虽然据此也能够完成精确落料的任务,但实际上堆叠的分料在下落时容易出现滑坡现象,从而单位移动距离落下的粉料量出现不均匀的情况;本实施方式中通过设置收口段,能够使得粉料在精落料口下落时使堆积在收口段上的粉料对下落口处的粉料提供一个较为稳定的压力,从而落料口处下落粉料时较为均匀,精落料滑块控制打开该精落料口的时间能够使得下落到第二称重台处的粉料量更为精确。

[0035] 进一步作为优选的实施方式,还包括第二气泵,所述精落料滑块140内设有吹气通道,所述第二气泵通过所述吹气通道连通精落料滑块140的下方。由此,通过对第二称重台处进行吹气,能确保粉料不会因潮湿等原因粘附在内部而出现变质的情况,也便于清理内部通道。精落料滑块140的下侧设有多个沿竖直方向设置的通气孔1401,该通气孔能够使得对第二称重台处进去吹起时其气流较为均匀地往下流,从而起到更好的吹粉效果。除外,还设有可转动的转门17,该转门17设在拨粉通道的右侧的下侧壁上,当需要进行卸料时,通过转动该转门打开缺口,储料腔中的饲料能够从该缺口取出。

[0036] 以上对本发明的较佳实施方式进行了具体说明,但本发明创造并不限于所述实施例,熟悉本领域的技术人员在不违背本发明精神的前提下还可作出种种的等同变型或替换,这些等同的变型或替换均包含在本申请权利要求所限定的范围内。

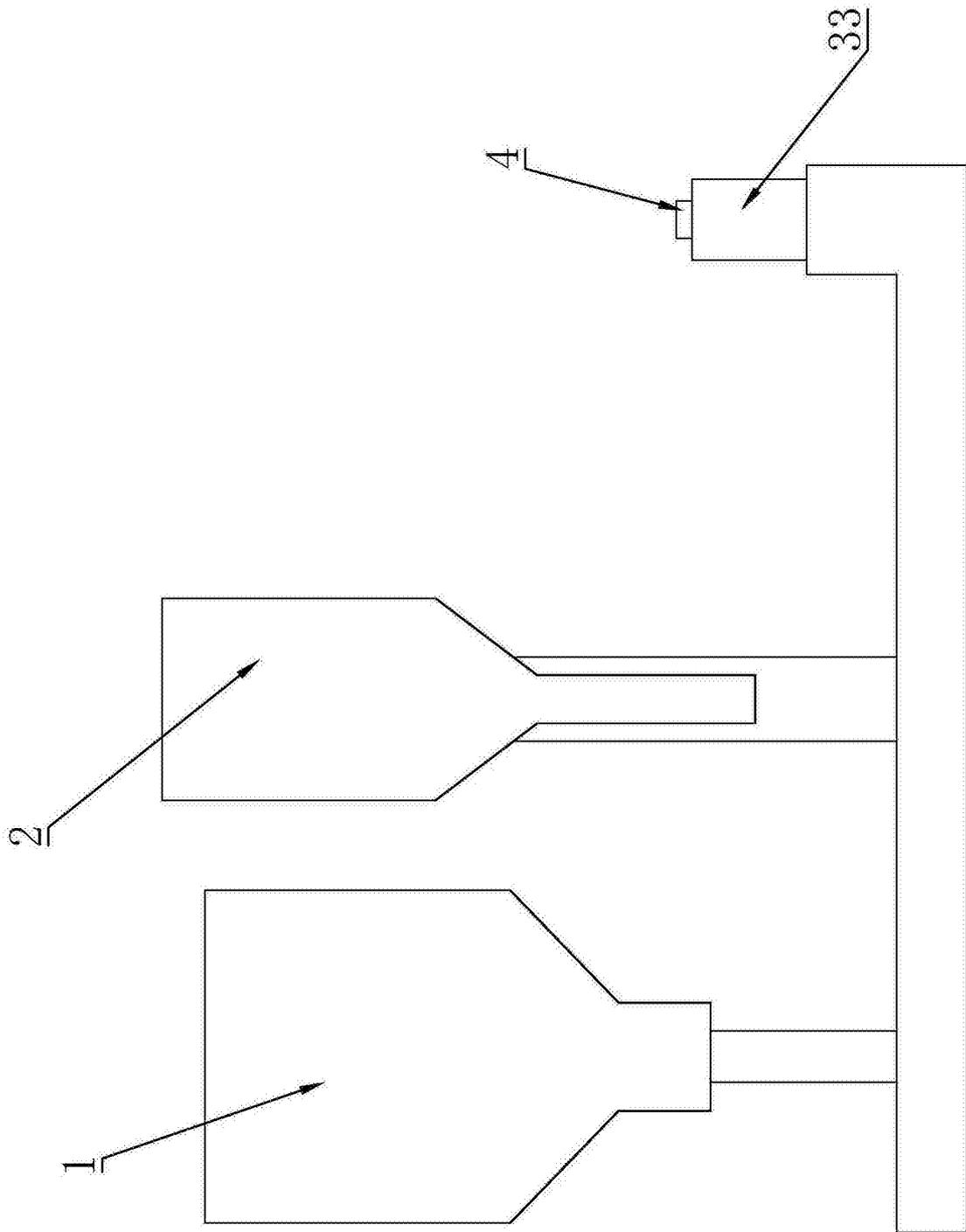


图1

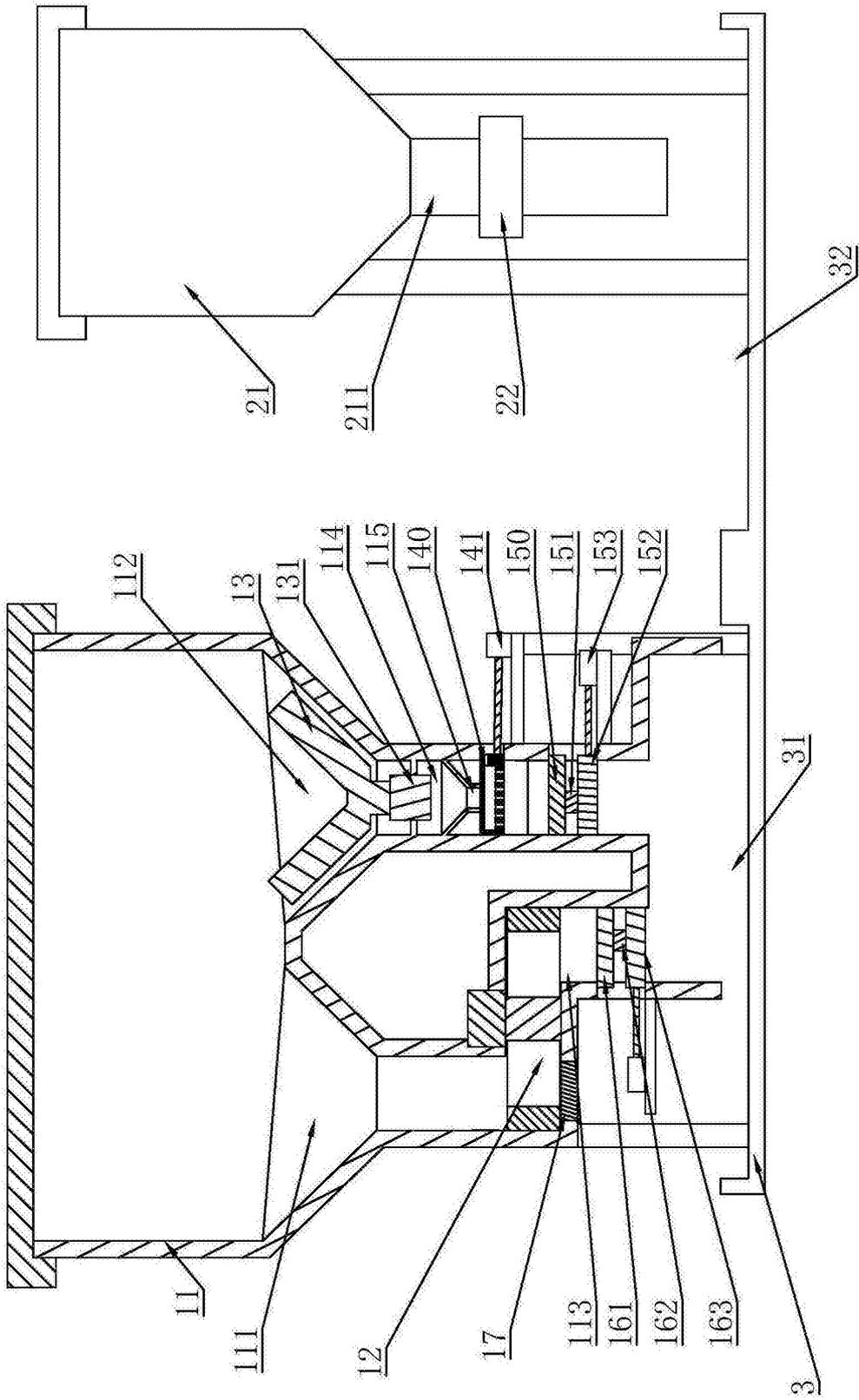


图2

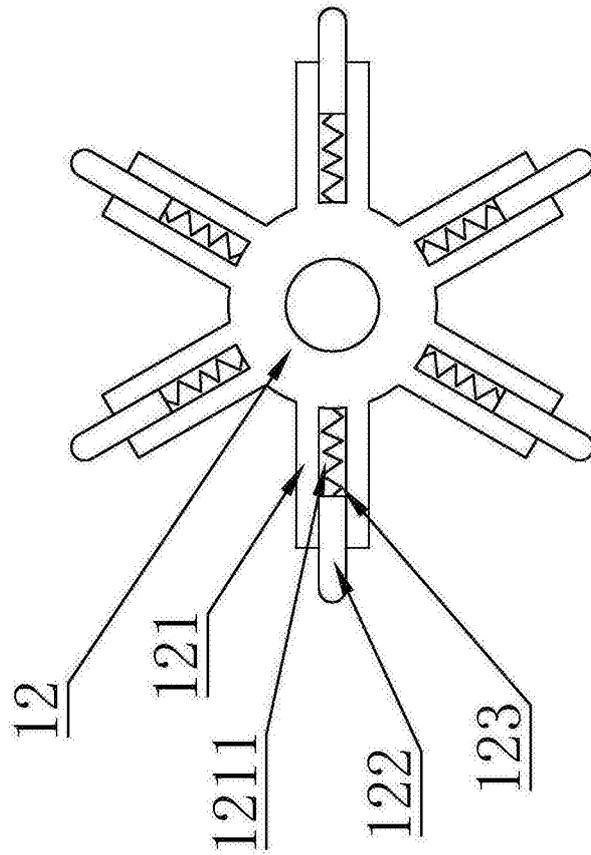


图3

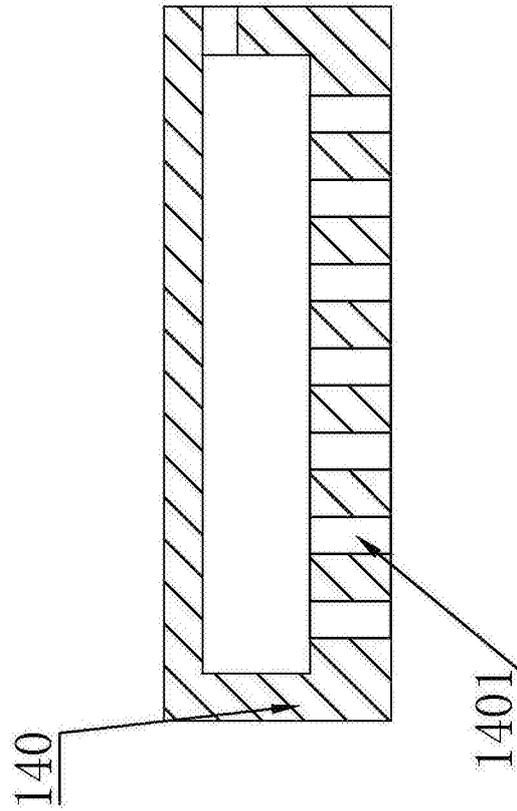


图4