(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 212487259 U
(45)授权公告日 2021.02.09

(21)申请号 202020550165.7

(22)申请日 2020.04.15

(73)专利权人 秦香玉
地址 030000 山西省太原市尖草坪区学院路3号中北大学明学楼5楼

(72)发明人 秦香玉

(51)Int.Cl.
*A01C 15/12*(2006.01)
*A01C 15/00*(2006.01)
*A01B 49/06*(2006.01)
*B01F 7/16*(2006.01)
*B01F 7/24*(2006.01)

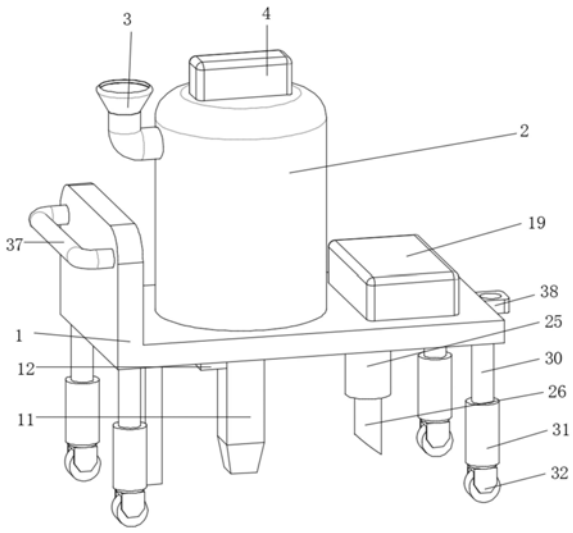
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种施肥用的农业机械

(57)摘要

本实用新型公开了一种施肥用的农业机械，包括底板，底板的上侧固定安装有储料箱，储料箱的一侧设置有进料口，储料箱的上侧固定安装有第一防护壳，第一防护壳的内部固定安装有第一支撑板，第一支撑板的一侧固定安装有第一电机，第一电机的输出端固定连接有第一齿轮，第一齿轮通过链条传动连接有第二齿轮，第一齿轮和第二齿轮的一侧均固定连接有搅拌轴。本实用新型通过第一电机、第一齿轮、第二齿轮、搅拌轴及搅拌叶的设置，实现对储料箱内的肥料进行搅拌的操作，一方面将肥料掺和均匀，另一方面防止肥料结块，通过第二电机、第一锥齿轮、第二锥齿轮、滚筒及凹槽的设置，方便根据需求对肥料的放料速度进行控制，提升了装置的实用性。




CN 212487259 U

1.一种施肥用的农业机械,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)的上侧固定安装有储料箱(2),所述储料箱(2)的一侧设置有进料口(3),所述储料箱(2)的上侧固定安装有第一防护壳(4),所述第一防护壳(4)的内部固定安装有第一支撑板(5),所述第一支撑板(5)的一侧固定安装有第一电机(6),所述第一电机(6)的输出端固定连接有第一齿轮(7),所述第一齿轮(7)通过链条传动连接有第二齿轮(8),所述第一齿轮(7)和第二齿轮(8)的一侧均固定连接有搅拌轴(9),所述搅拌轴(9)的另一端通过轴承座与储料箱(2)的底部转动连接,所述搅拌轴(9)的外侧固定安装有搅拌叶(10),所述储料箱(2)的底部设置有出料管(11)。

2.根据权利要求1所述的一种施肥用的农业机械,其特征在于:所述出料管(11)的一侧固定安装有第二防护壳(12),所述第二防护壳(12)的内部固定安装有第二支撑板(13),所述第二支撑板(13)的一侧固定安装有第二电机(14),所述第二电机(14)的输出端固定连接有第一锥齿轮(15),所述第一锥齿轮(15)的表面啮合有第二锥齿轮(16),所述第二锥齿轮(16)的一侧固定连接有滚筒(17),所述滚筒(17)的表面开设有凹槽(18)。

3.根据权利要求1所述的一种施肥用的农业机械,其特征在于:所述底板(1)的上侧固定安装有第三防护壳(19),所述第三防护壳(19)的内部固定安装有第三支撑板(20),所述第三支撑板(20)的一侧固定安装有第三电机(21),所述第三电机(21)的输出端固定连接有第三锥齿轮(22),所述第三锥齿轮(22)的表面啮合有第四锥齿轮(23),所述第四锥齿轮(23)的一侧固定连接有螺纹杆(24),所述底板(1)的下侧固定安装有限位筒(25),所述螺纹杆(24)的外侧螺纹连接有破土铲(26),所述底板(1)的下侧固定安装有封土板(29)。

4.根据权利要求3所述的一种施肥用的农业机械,其特征在于:所述破土铲(26)的两侧均固定安装有限位块(27),所述限位筒(25)的内部固定安装有滑杆(28),所述限位块(27)与滑杆(28)滑动连接。

5.根据权利要求1所述的一种施肥用的农业机械,其特征在于:所述底板(1)的下侧固定安装有支撑杆(30),所述支撑杆(30)的外侧设置有连接筒(31),所述连接筒(31)的下侧转动连接有万向轮(32),所述底板(1)的一侧固定安装有扶手(37),所述底板(1)的另一侧固定安装有安装板(38)。

6.根据权利要求5所述的一种施肥用的农业机械,其特征在于:所述支撑杆(30)的下侧固定安装有挡板(33),所述挡板(33)的两侧均固定安装有滑块(34),所述连接筒(31)内壁的两侧均开设有滑槽(35),所述滑块(34)与滑槽(35)滑动连接,所述连接筒(31)的内部设置有弹簧(36),所述弹簧(36)设置于挡板(33)与连接筒(31)的底部之间。

# 一种施肥用的农业机械

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械领域，具体为一种施肥用的农业机械。

## 背景技术

[0002] 农业机械是指在作物种植业和畜牧业生产过程中，以及农、畜产品初加工和处理过程中所使用的各种机械。农业机械包括农用动力机械、农田建设机械、土壤耕作机械、种植和施肥机械、植物保护机械、农田排灌机械、作物收获机械、农产品加工机械、畜牧业机械和农业运输机械等。广义的农业机械还包括林业机械、渔业机械和蚕桑、养蜂、食用菌类培植等农村副业机械。农业机械属于相对概念，指用于农业、畜牧业、林业和渔业所有机械的总称，农业机械属于农机具的范畴。推广使用农业机械称为农业机械化。

[0003] 现有的施肥用的农业机械大多结构简单，不方便使用，存在肥料掺和不均匀，肥料易结块等问题，不方便根据需求对放料速度进行调节，实用性较差。

## 实用新型内容

[0004] 本实用新型主要是解决上述现有技术所存在的技术问题，提供一种施肥用的农业机械。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种施肥用的农业机械，包括底板，所述底板的上侧固定安装有储料箱，所述储料箱的一侧设置有进料口，所述储料箱的上侧固定安装有第一防护壳，所述第一防护壳的内部固定安装有第一支撑板，所述第一支撑板的一侧固定安装有第一电机，所述第一电机的输出端固定连接有第一齿轮，所述第一齿轮通过链条传动连接有第二齿轮，所述第一齿轮和第二齿轮的一侧均固定连接有搅拌轴，所述搅拌轴的另一端通过轴承座与储料箱的底部转动连接，所述搅拌轴的外侧固定安装有搅拌叶，所述储料箱的底部设置有出料管。

[0006] 优选的，所述出料管的一侧固定安装有第二防护壳，所述第二防护壳的内部固定安装有第二支撑板，所述第二支撑板的一侧固定安装有第二电机，所述第二电机的输出端固定连接有第一锥齿轮，所述第一锥齿轮的表面啮合有第二锥齿轮，所述第二锥齿轮的一侧固定连接有滚筒，所述滚筒的表面开设有凹槽。

[0007] 优选的，所述底板的上侧固定安装有第三防护壳，所述第三防护壳的内部固定安装有第三支撑板，所述第三支撑板的一侧固定安装有第三电机，所述第三电机的输出端固定连接有第三锥齿轮，所述第三锥齿轮的表面啮合有第四锥齿轮，所述第四锥齿轮的一侧固定连接有螺纹杆，所述底板的下侧固定安装有限位筒，所述螺纹杆的外侧螺纹连接有破土铲，所述底板的下侧固定安装有封土板。

[0008] 优选的，所述破土铲的两侧均固定安装有限位块，所述限位筒的内部固定安装有滑杆，所述限位块与滑杆滑动连接。

[0009] 优选的，所述底板的下侧固定安装有支撑杆，所述支撑杆的外侧设置有连接筒，所述连接筒的下侧转动连接有万向轮，所述底板的一侧固定安装有扶手，所述底板的另一侧

固定安装有安装板。

[0010] 优选的，所述支撑杆的下侧固定安装有挡板，所述挡板的两侧均固定安装有滑块，所述连接筒内壁的两侧均开设有滑槽，所述滑块与滑槽滑动连接，所述连接筒的内部设置有弹簧，所述弹簧设置于挡板与连接筒的底部之间。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果如下：

[0012] 1、本实用新型通过第一电机、第一齿轮、第二齿轮、搅拌轴及搅拌叶的设置，实现对储料箱内的肥料进行搅拌的操作，一方面将肥料掺和均匀，另一方面防止肥料结块，通过第二电机、第一锥齿轮、第二锥齿轮、滚筒及凹槽的设置，方便根据需求对肥料的放料速度进行控制，提升了装置的实用性。

[0013] 2、本实用新型通过第三电机、第三锥齿轮、第四锥齿轮、螺纹杆及破土铲的设置，方便根据需求对破土铲的高度进行调节，在使用时将破土铲降低，在不需要使用时，将破土铲升起，从而方便施肥装置的使用，进一步提升了装置的实用性。

## 附图说明

[0014] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0015] 图2为本实用新型正视剖面的结构示意图；

[0016] 图3为本实用新型图2中A部的放大示意图。

[0017] 图中：1底板、2储料箱、3进料口、4第一防护壳、5第一支撑板、6第一电机、7第一齿轮、8第二齿轮、9搅拌轴、10搅拌叶、11出料管、12第二防护壳、13第二支撑板、14第二电机、15第一锥齿轮、16第二锥齿轮、17滚筒、18凹槽、19第三防护壳、20第三支撑板、21第三电机、22第三锥齿轮、23第四锥齿轮、24螺纹杆、25限位筒、26破土铲、27限位块、28滑杆、29封土板、30支撑杆、31连接筒、32万向轮、33挡板、34滑块、35滑槽、36弹簧、37扶手、38安装板。

## 具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 请参阅图1-3，一种施肥用的农业机械，包括底板1，底板1的上侧固定安装有储料箱2，储料箱2的一侧设置有进料口3，储料箱2的上侧固定安装有第一防护壳4，第一防护壳4的内部固定安装有第一支撑板5，第一支撑板5的一侧固定安装有第一电机6，第一电机6的输出端固定连接有第一齿轮7，第一齿轮7通过链条传动连接有第二齿轮8，第一齿轮7和第二齿轮8的一侧均固定连接有搅拌轴9，搅拌轴9的另一端通过轴承座与储料箱2的底部转动连接，搅拌轴9的外侧固定安装有搅拌叶10，通过第一电机6带动第一齿轮7转动，第一齿轮7通过链条带动第二齿轮8转动，第一齿轮7和第二齿轮8带动搅拌轴9转动，搅拌轴9带动搅拌叶10转动，上述通过第一电机6、第一齿轮7、第二齿轮8、搅拌轴9及搅拌叶10的设置，实现对储料箱2内的肥料进行搅拌的操作，一方面将肥料掺和均匀，另一方面防止肥料结块，储料箱2的底部设置有出料管11，出料管11的一侧固定安装有第二防护壳12，第二防护壳12的内部固定安装有第二支撑板13，第二支撑板13的一侧固定安装有第二电机14，第二电机14的

输出端固定连接有第一锥齿轮15，第一锥齿轮15的表面啮合有第二锥齿轮16，第二锥齿轮16的一侧固定连接有滚筒17，滚筒17的表面开设有凹槽18，通过第二电机14带动第一锥齿轮15转动，第一锥齿轮15带动与其啮合的第二锥齿轮16转动，第二锥齿轮16带动滚筒17转动，因滚筒17的表面开设有多个凹槽18，且滚筒17可以根据需求进行更换，实现对肥料的放料速度进行控制，上述通过第二电机14、第一锥齿轮15、第二锥齿轮16、滚筒17及凹槽18的设置，方便根据需求对肥料的放料速度进行控制，提升了装置的实用性。

[0020] 请参阅图1和2，底板1的上侧固定安装有第三防护壳19，第三防护壳19的内部固定安装有第三支撑板20，第三支撑板20的一侧固定安装有第三电机21，第三电机21的输出端固定连接有第三锥齿轮22，第三锥齿轮22的表面啮合有第四锥齿轮23，第四锥齿轮23的一侧固定连接有螺纹杆24，底板1的下侧固定安装有限位筒25，螺纹杆24的外侧螺纹连接有破土铲26，破土铲26的两侧均固定安装有限位块27，限位筒25的内部固定安装有滑杆28，限位块27与滑杆28滑动连接，通过在破土铲26的两侧均固定安装限位块27，在限位筒25的内部固定安装滑杆28，并使限位块27与滑杆28滑动连接，起到对限位块27进行限位的作用，增强限位块27移动时的稳定性，底板1的下侧固定安装有封土板29，通过第三电机21带动第三锥齿轮22转动，第三锥齿轮22带动与其啮合的第四锥齿轮23转动，第四锥齿轮23带动螺纹杆24转动，螺纹杆24带动与其螺纹连接的破土铲26移动，上述通过第三电机21、第三锥齿轮22、第四锥齿轮23、螺纹杆24及破土铲26的设置，方便根据需求对破土铲26的高度进行调节，在使用时将破土铲26降低，在不需要使用时，将破土铲26升起，从而方便施肥装置的使用，进一步提升了装置的实用性。

[0021] 请参阅图1和2，底板1的下侧固定安装有支撑杆30，支撑杆30的外侧设置有连接筒31，连接筒31的下侧转动连接有万向轮32，支撑杆30的下侧固定安装有挡板33，挡板33的两侧均固定安装有滑块34，连接筒31内壁的两侧均开设有滑槽35，滑块34与滑槽35滑动连接，连接筒31的内部设置有弹簧36，弹簧36设置于挡板33与连接筒31的底部之间，当装置遇到凹凸不平的地面产生晃动时，支撑杆30带动挡板33压缩弹簧36，弹簧36受力产生弹性形变，缓冲装置收到的力，使装置保持平稳，底板1的一侧固定安装有扶手37，底板1的另一侧固定安装有安装板38。

[0022] 工作原理：该施肥用的农业机械在使用时，启动第一电机6带动第一齿轮7转动，第一齿轮7通过链条带动第二齿轮8转动，第一齿轮7和第二齿轮8带动搅拌轴9转动，搅拌轴9带动搅拌叶10转动，对储料箱2内的肥料进行搅拌，启动第三电机21带动第三锥齿轮22转动，第三锥齿轮22带动与其啮合的第四锥齿轮23转动，第四锥齿轮23带动螺纹杆24转动，螺纹杆24带动与其螺纹连接的破土铲26移动，将破土铲26调整至合适的高度后，启动第二电机14带动第一锥齿轮15转动，第一锥齿轮15带动与其啮合的第二锥齿轮16转动，第二锥齿轮16带动滚筒17转动，实现放料的操作，本方案中所有的用电设备均通过外接电源进行供电。

[0023] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

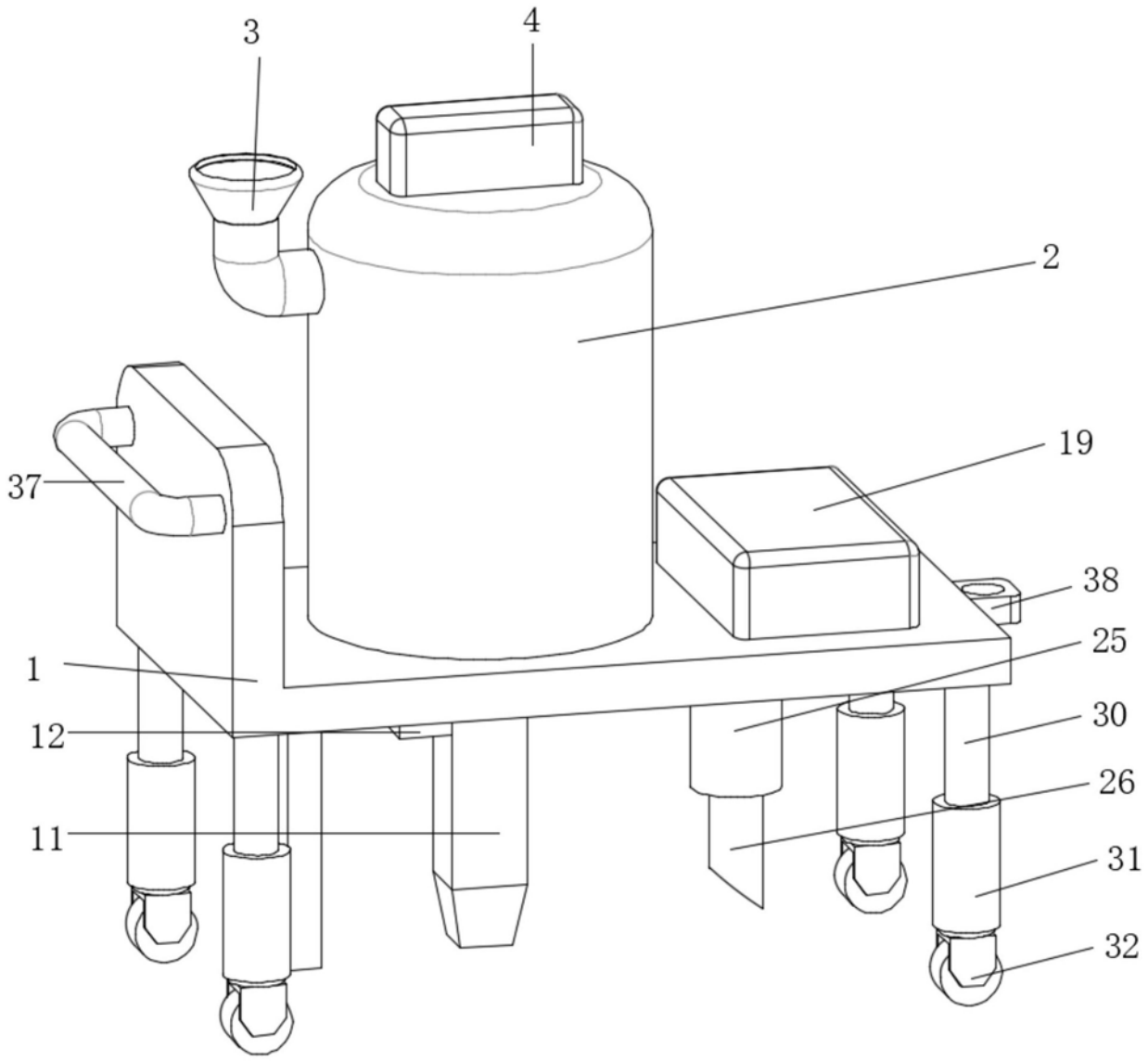



图1

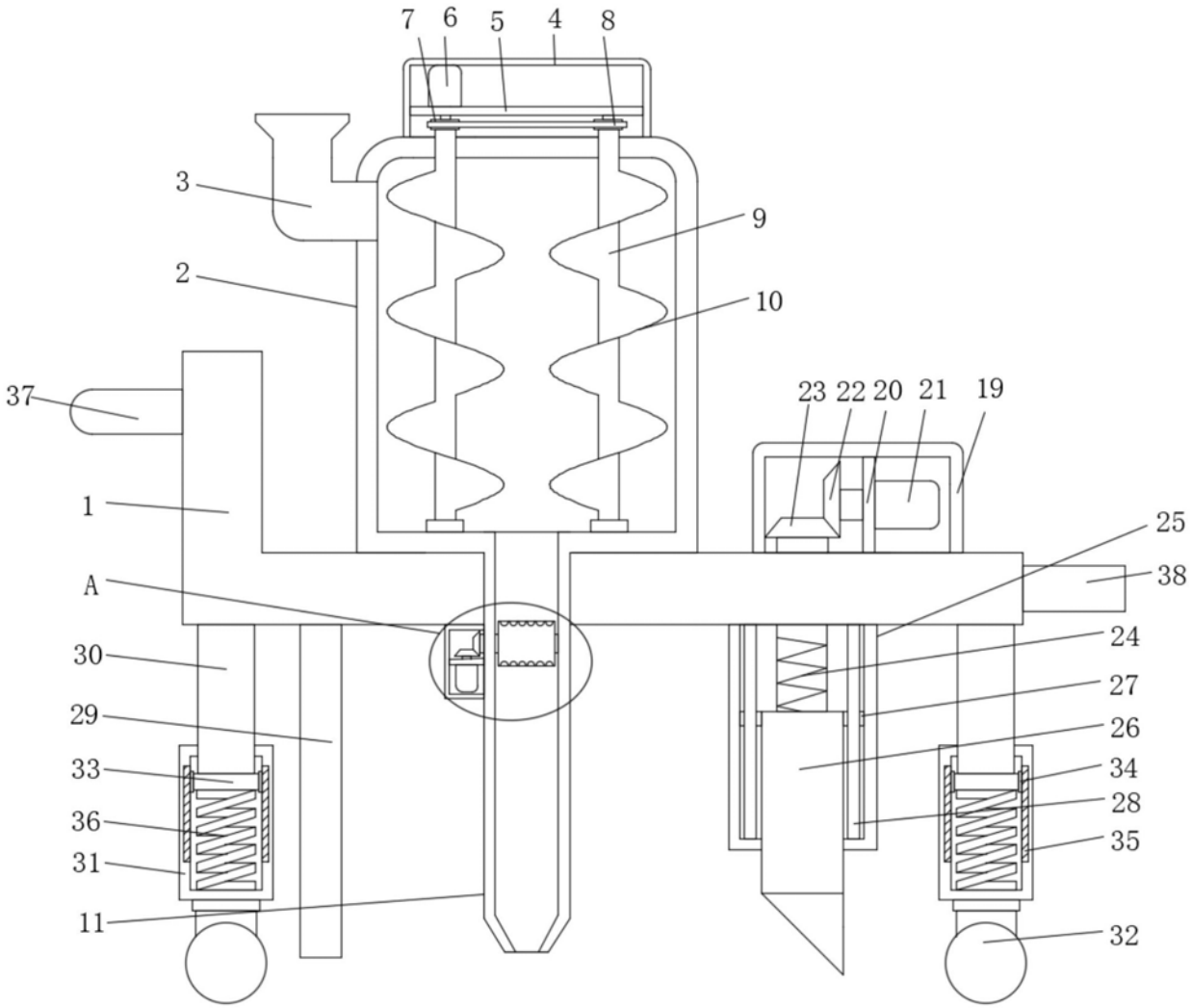

7
6
5
4
8
3
9
2
10
37
23
22
20
21
19
1
25
38
A
24
30
27
29
26
33
34
36
28
31
35
11
32

图2

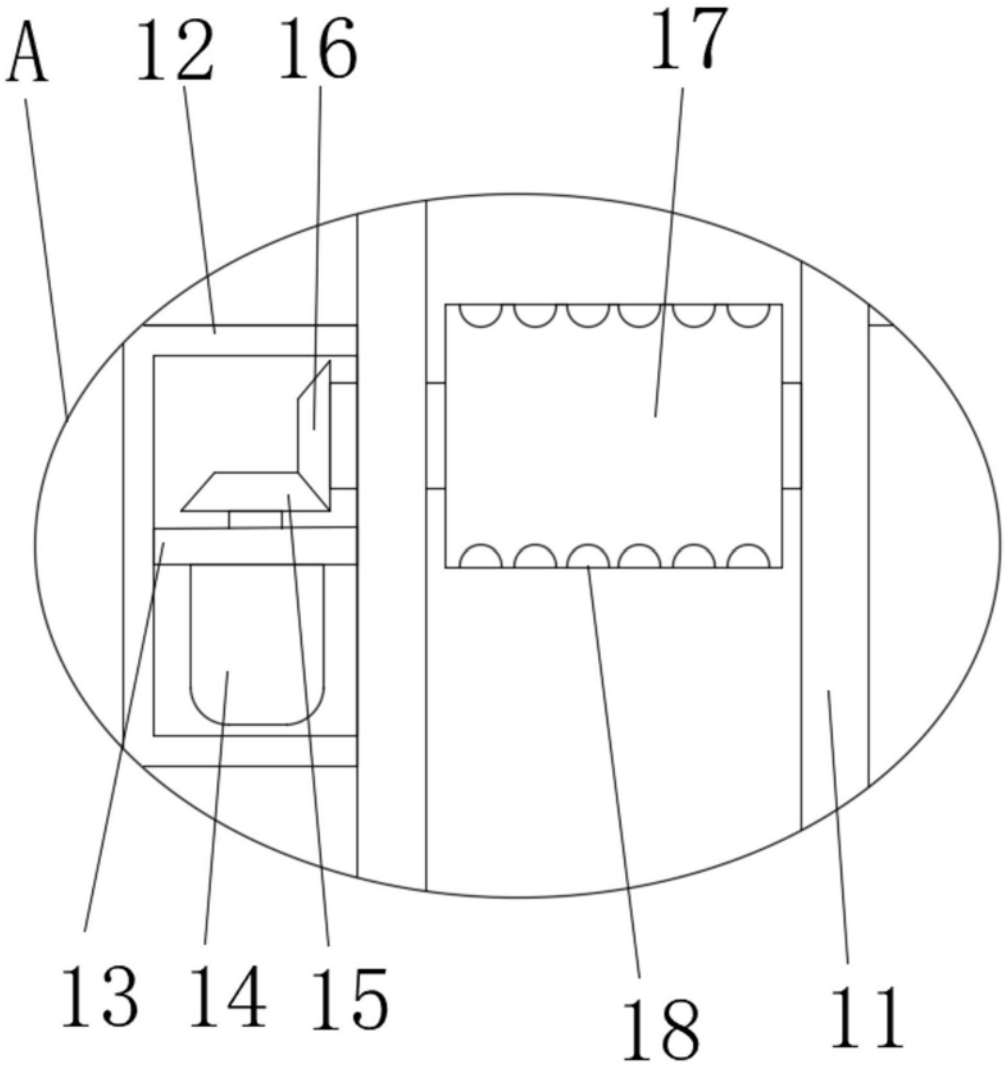



图3