(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111700050 A
(43)申请公布日 2020.09.25

(21)申请号 202010691865.2

(22)申请日 2020.07.17

(71)申请人 新昌县坞捷农业科技有限公司
地址 312500 浙江省绍兴市新昌县儒岙镇石磁村167号

(72)发明人 赵敏 张海英

(51)Int.Cl.
A01M 7/00(2006.01)
B01F 7/00(2006.01)
B01F 7/18(2006.01)

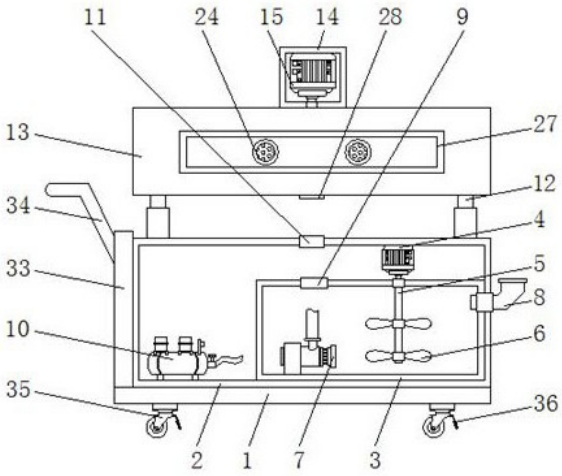
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种可以调节工作范围的农业喷药装置

(57)摘要

本发明公开了一种可以调节工作范围的农业喷药装置，包括底座板，所述底座板的顶部固定连接有底箱，并且底箱内壁的底部固定连接有装药箱，所述底箱内壁的顶部固定连接有第一电动机，并且第一电动机的输出轴固定连接有搅拌轴，所述搅拌轴的底端贯穿装药箱且延伸至装药箱的内部，所述搅拌轴的表面固定连接有搅拌叶，所述装药箱内壁的底部固定连接有吸泵，本发明涉及农业机械技术领域。该可以调节工作范围的农业喷药装置，具备了两边同时喷散农药的功能，喷散农药面积大，可以调节喷头喷洒农药的远近和方向，从而改变喷散农药的面积和范围，适用于各种面积大小的种植地，使用灵活方便，大大提高了农药喷散的效率。



CN 111700050 A

1.一种可以调节工作范围的农业喷药装置,包括底座板(1),其特征在于:所述底座板(1)的顶部固定连接有底箱(2),并且底箱(2)内壁的底部固定连接有装药箱(3),所述底箱(2)内壁的顶部固定连接有第一电动机(4),并且第一电动机(4)的输出轴固定连接有搅拌轴(5),所述搅拌轴(5)的底端贯穿装药箱(3)且延伸至装药箱(3)的内部,所述搅拌轴(5)的表面固定连接有搅拌叶(6),所述装药箱(3)内壁的底部固定连接有吸泵(7),并且装药箱(3)一侧的顶部贯穿有加水漏斗(8),所述装药箱(3)的顶部开设有第一接管口(9),所述底箱(2)内壁的底部固定连接有空压机(10),所述底箱(2)的顶部开设有第二接管口(11),所述底箱(1)顶部的两侧均固定连接有液压杆(12),并且液压杆(12)的顶端固定连接有喷药箱(13),所述喷药箱(13)的顶部固定连接有电机箱(14),并且电机箱(14)内壁的顶部固定连接有第二电动机(15),所述第二电动机(15)的输出轴贯穿喷药箱(13)且延伸至喷药箱(13)的内部,所述第二电动机(15)的输出轴固定连接有圆盘(16),并且圆盘(16)的表面固定连接有扇形盘(17),所述扇形盘(17)的顶部和底部均通过活动件转动连接有连杆(18),并且两个连杆(18)的一端均通过活动件转动连接有滑动推杆(19),所述滑动推杆(19)的表面固定连接有滑块(20),并且滑块(20)的表面滑动连接有滑轨(21),所述滑轨(21)的表面与喷药箱(13)固定连接,所述滑动推杆(19)的两端均固定连接有齿板(22),并且齿板(22)的表面啮合有齿轮(23),所述齿轮(23)的表面固定连接有农药雾化喷头(24),并且农药雾化喷头(24)的表面固定连接有圆柱滑杆(25),所述圆柱滑杆(25)的表面滑动连接有半圆滑架(26),并且半圆滑架(26)的顶部与喷药箱(13)固定连接,所述喷药箱(13)的两侧均开设有与农药雾化喷头(24)相适配的槽口(27),所述农药雾化喷头(24)的一侧贯穿槽口(27)且延伸至喷药箱(13)的两侧。

2.根据权利要求1所述的一种可以调节工作范围的农业喷药装置,其特征在于:所述吸泵(7)的出水口和空压机(10)的出气口均通过管道与农药雾化喷头(24)连通。

3.根据权利要求1所述的一种可以调节工作范围的农业喷药装置,其特征在于:所述喷药箱(13)的底部开设有第三接管口(28),所述底箱(1)的表面固定连接有散热窗(29)。

4.根据权利要求1所述的一种可以调节工作范围的农业喷药装置,其特征在于:所述底箱(2)的外壁通过合页(30)铰接有箱门(31),并且箱门(31)的外壁固定连接有把手(32)。

5.根据权利要求1所述的一种可以调节工作范围的农业喷药装置,其特征在于:所述底座板(1)顶部的一侧固定连接有推动挡板(33),并且推动挡板(33)的表面固定连接有推动把手(34)。

6.根据权利要求1所述的一种可以调节工作范围的农业喷药装置,其特征在于:所述底座板(1)的底部固定连接有转动轮(35),并且转动轮(35)上设置有刹车器(36)。

7.一种可以调节工作范围的农业喷药装置的应用,其特征在于:使用时,将水和农药从加水漏斗8处加入装药箱3中,开启第一电动机4带动搅拌轴5和搅拌叶6转动,将农药混合均匀,开启吸泵7将农药抽至农药雾化喷头24处,开启空压机10将农药雾化喷头24处的气压增大,将农药打碎并喷散出去,可以调整空压机上的压力阀改变农药雾化喷头处的气压,从而控制喷散的距离远近,开启第二电动机15带动圆盘16转动,圆盘16通过扇形盘17带动连杆18摆动,连杆18带动滑动推杆19水平移动,滑动推杆19带动齿板22水平移动,齿杆22带动齿轮23转动,齿轮23带动农药雾化喷头24沿半圆滑架26转动一定角度,从而达到改变喷散面积和范围的作用,当气压达到最大,又需要增加喷洒距离时,可以启动液压杆12提升喷药箱

13的高度,从而使喷散距离增大。

一种可以调节工作范围的农业喷药装置

技术领域

[0001] 本发明涉及农业机械技术领域，具体为一种可以调节工作范围的农业喷药装置。

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，在农业机械化中，农药喷散机械的使用十分常见，改变了人工喷洒农药的方式，使大面积农药喷散工作变得简单。

[0003] 目前，普通的农药喷散机械成本较高，不适合中小种植面积使用，且体积较大，在地势不开阔的种植地更本无法使用，由于很多梯田类型的种植地形状都是不规则的，不具有农药喷头调节功能的农药喷散设备，会造成大量的农药浪费，也会造成农药污染。

发明内容

[0004] 针对现有技术的不足，本发明提供了一种可以调节工作范围的农业喷药装置，解决了普通的农药喷散机械成本较高，不适合中小种植面积使用，且体积较大，在地势不开阔的种植地更本无法使用，不具有农药喷头调节功能的农药喷散设备，会造成大量的农药浪费，也会造成农药污染的问题。

[0005] 为实现以上目的，本发明通过以下技术方案予以实现：一种可以调节工作范围的农业喷药装置，包括底座板，所述底座板的顶部固定连接有底箱，并且底箱内壁的底部固定连接有装药箱，所述底箱内壁的顶部固定连接有第一电动机，并且第一电动机的输出轴固定连接有搅拌轴，所述搅拌轴的底端贯穿装药箱且延伸至装药箱的内部，所述搅拌轴的表面固定连接有搅拌叶，所述装药箱内壁的底部固定连接有吸泵，并且装药箱一侧的顶部贯穿有加水漏斗，所述装药箱的顶部开设有第一接管口，所述底箱内壁的底部固定连接有空压机，所述底箱的顶部开设有第二接管口，所述底箱顶部的两侧均固定连接有液压杆，并且液压杆的顶端固定连接有喷药箱，所述喷药箱的顶部固定连接有电机箱，并且电机箱内壁的顶部固定连接有第二电动机，所述第二电动机的输出轴贯穿喷药箱且延伸至喷药箱的内部，所述第二电动机的输出轴固定连接有圆盘，并且圆盘的表面固定连接有扇形盘，所述扇形盘的顶部和底部均通过活动件转动连接有连杆，并且两个连杆的一端均通过活动件转动连接有滑动推杆，所述滑动推杆的表面固定连接有滑块，并且滑块的表面滑动连接有滑轨，所述滑轨的表面与喷药箱固定连接，所述滑动推杆的两端均固定连接有齿板，并且齿板的表面啮合有齿轮，所述齿轮的表面固定连接有农药雾化喷头，并且农药雾化喷头的表面固定连接有圆柱滑杆，所述圆柱滑杆的表面滑动连接有半圆滑架，并且半圆滑架的顶部与喷

药箱固定连接，所述喷药箱的两侧均开设有与农药雾化喷头相适配的槽口，所述农药雾化喷头的一侧贯穿槽口且延伸至喷药箱的两侧。

[0006] 优选的，所述吸泵的出水口和空压机的出气口均通过管道与农药雾化喷头连通。

[0007] 优选的，所述喷药箱的底部开设有第三接管口，所述底箱的表面固定连接有散热窗。

[0008] 优选的，所述底箱的外壁通过合页铰接有箱门，并且箱门的外壁固定连接有把手。

[0009] 优选的，所述底座板顶部的一侧固定连接有推动挡板，并且推动挡板的表面固定连接有推动把手。

[0010] 优选的，所述底座板的底部固定连接有转动轮，并且转动轮上设置有刹车器。

[0011] 有益效果

本发明提供了一种可以调节工作范围的农业喷药装置。具备以下有益效果：

(1)、该可以调节工作范围的农业喷药装置，通过底座板的顶部固定连接有底箱，并且底箱内壁的底部固定连接有装药箱，装药箱内壁的底部固定连接有吸泵，并且装药箱一侧的顶部贯穿有加水漏斗，装药箱的顶部开设有第一接管口，底箱内壁的底部固定连接有空压机，底箱的顶部开设有第二接管口，底箱顶部的两侧均固定连接有液压杆，并且液压杆的顶端固定连接有喷药箱，喷药箱的顶部固定连接有电机箱，并且电机箱内壁的顶部固定连接有第二电动机，第二电动机的输出轴贯穿喷药箱且延伸至喷药箱的内部，第二电动机的输出轴固定连接有圆盘，并且圆盘的表面固定连接有扇形盘，扇形盘的顶部和底部均通过活动件转动连接有连杆，并且两个连杆的一端均通过活动件转动连接有滑动推杆，滑动推杆的表面固定连接有滑块，并且滑块的表面滑动连接有滑轨，滑轨的表面与喷药箱固定连接，滑动推杆的两端均固定连接有齿板，并且齿板的表面啮合有齿轮，齿轮的表面固定连接有农药雾化喷头，并且农药雾化喷头的表面固定连接有圆柱滑杆，圆柱滑杆的表面滑动连接有半圆滑架，并且半圆滑架的顶部与喷药箱固定连接，喷药箱的两侧均开设有与农药雾化喷头相适配的槽口，农药雾化喷头的一侧贯穿槽口且延伸至喷药箱的两侧，使装置具备了两边同时喷散农药的功能，喷散农药面积大，可以调节喷头喷洒农药的远近和方向，从而改变喷散农药的面积和范围，适用于各种面积大小的种植地，大大提高了农药喷散的效率。

[0012] (2)、该可以调节工作范围的农业喷药装置，通过底箱内壁的顶部固定连接有第一电动机，并且第一电动机的输出轴固定连接有搅拌轴，搅拌轴的底端贯穿装药箱且延伸至装药箱的内部，搅拌轴的表面固定连接有搅拌叶，使装置可以将农药与水混合均匀，不需要人工搅拌保证了药物在扩散融合均匀。

[0013] (3)、该可以调节工作范围的农业喷药装置，通过底箱的表面固定连接有散热窗，底箱的外壁通过合页铰接有箱门，并且箱门的外壁固定连接有把手，使空压机可以便于调试压强和进行维修，使装置便于控制，使用更加便捷。

[0014] (4)、该可以调节工作范围的农业喷药装置，通过底座板顶部的一侧固定连接有推动挡板，并且推动挡板的表面固定连接有推动把手，底座板的底部固定连接有转动轮，并且转动轮上设置有刹车器，使装置具备了很好的行走功能，可以便于移动，使用更加灵活、方便。

附图说明

[0015] 图1为本发明结构示意图；

图2为本发明喷药箱内部结构的示意图；

图3为本发明底箱外部结构的示意图。

[0016] 图中：1底座板、2底箱、3装药箱、4第一电动机、5搅拌轴、6搅拌叶、7吸泵、8加水漏斗、9第一接管口、10空压机、11第二接管口、12液压杆、13喷药箱、14电机箱、15第二电动机、16圆盘、17扇形盘、18连杆、19滑动推杆、20滑块、21滑轨、22齿板、23齿轮、24农药雾化喷头、25圆柱滑杆、26半圆滑架、27槽口、28第三接管口、29散热窗、30合页、31箱门、32把手、33推动挡板、34推动把手、35转动轮、36刹车器。

具体实施方式

[0017] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0018] 请参阅图1-3，本发明提供一种技术方案：一种可以调节工作范围的农业喷药装置，包括底座板1，底座板1的顶部固定连接有底箱2，并且底箱2内壁的底部固定连接有装药箱3，底箱2内壁的顶部固定连接有第一电动机4，并且第一电动机4的输出轴固定连接有搅拌轴5，搅拌轴5的底端贯穿装药箱3且延伸至装药箱3的内部，搅拌轴5的表面固定连接有搅拌叶6，可以将农药与水混合均匀，不需要人工搅拌保证了药物在扩散融合均匀，装药箱3内壁的底部固定连接有吸泵7，吸泵7可以将农药抽至农药雾化喷头24处，并且装药箱3一侧的顶部贯穿有加水漏斗8，装药箱3的顶部开设有第一接管口9，底箱2内壁的底部固定连接有空压机10，空压机10可以调整压力阀改变农药雾化喷头处的气压，从而通过气压将农药液体打碎并喷散除去，且可以控制喷散的距离远近，吸泵7的出水口和空压机10的出气口均通过管道与农药雾化喷头24连通，底箱2的顶部开设有第二接管口11，底箱2顶部的两侧均固定连接有液压杆12，并且液压杆12的顶端固定连接有喷药箱13，喷药箱13的顶部固定连接有电机箱14，并且电机箱14内壁的顶部固定连接有第二电动机15，第二电动机15的输出轴贯穿喷药箱13且延伸至喷药箱13的内部，第二电动机15的输出轴固定连接有圆盘16，并且圆盘16的表面固定连接有扇形盘17，扇形盘17的顶部和底部均通过活动件转动连接有连杆18，并且两个连杆18的一端均通过活动件转动连接有滑动推杆19，滑动推杆19的表面固定连接有滑块20，并且滑块20的表面滑动连接有滑轨21，滑轨21的表面与喷药箱13固定连接，滑轨21可以起到将滑动推杆19悬挂的作用，有效保证结构整体的结构层次多样性，以保证结构整体的结构稳定性和牢固性；具有较强的抗偏载能力，运行平稳、振动小；滑动推杆19的两端均固定连接有齿板22，齿板22的表面固定连接有与齿轮23啮合的齿，并且齿板22的表面啮合有齿轮23，齿轮23的表面固定连接有农药雾化喷头24，并且农药雾化喷头24的表面固定连接有圆柱滑杆25，圆柱滑杆25的表面滑动连接有半圆滑架26，半圆滑架26上开设有与圆柱滑杆25相适配的半圆形槽，并且半圆滑架26的顶部与喷药箱13固定连接，喷药箱13的两侧均开设有与农药雾化喷头24相适配的槽口27，农药雾化喷头24的一侧贯穿槽口27且延伸至喷药箱13的两侧，使装置具备了两边同时喷散农药的功能，喷散农药面积大，可以

调节喷头喷洒农药的远近和方向，从而改变喷散农药的面积和范围，适用于各种面积大小的种植地，大大提高了农药喷散的效率，喷药箱13的底部开设有第三接管口28，底箱2的表面固定连接有散热窗29，散热窗29可以使外界空气进入底箱2中，保证空压机10正常工作，底箱2的外壁通过合页30铰接有箱门31，并且箱门31的外壁固定连接有把手32，底座板1顶部的一侧固定连接有推动挡板33，并且推动挡板33的表面固定连接有推动把手34，底座板1的底部固定连接有转动轮35，并且转动轮35上设置有刹车器36。

[0019] 使用时，将水和农药从加水漏斗8处加入装药箱3中，开启第一电动机4带动搅拌轴5和搅拌叶6转动，将农药混合均匀，开启吸泵7将农药抽至农药雾化喷头24处，开启空压机10将农药雾化喷头24处的气压增大，将农药打碎并喷散出去，可以调整空压机上的压力阀改变农药雾化喷头处的气压，从而控制喷散的距离远近，开启第二电动机15带动圆盘16转动，圆盘16通过扇形盘17带动连杆18摆动，连杆18带动滑动推杆19水平移动，滑动推杆19带动齿板22水平移动，齿杆22带动齿轮23转动，齿轮23带动农药雾化喷头24沿半圆滑架26转动一定角度，从而达到改变喷散面积和范围的作用，当气压达到最大，又需要增加喷洒距离时，可以启动液压杆12提升喷药箱13的高度，从而使喷散距离增大。

[0020] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，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。

[0021] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明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，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

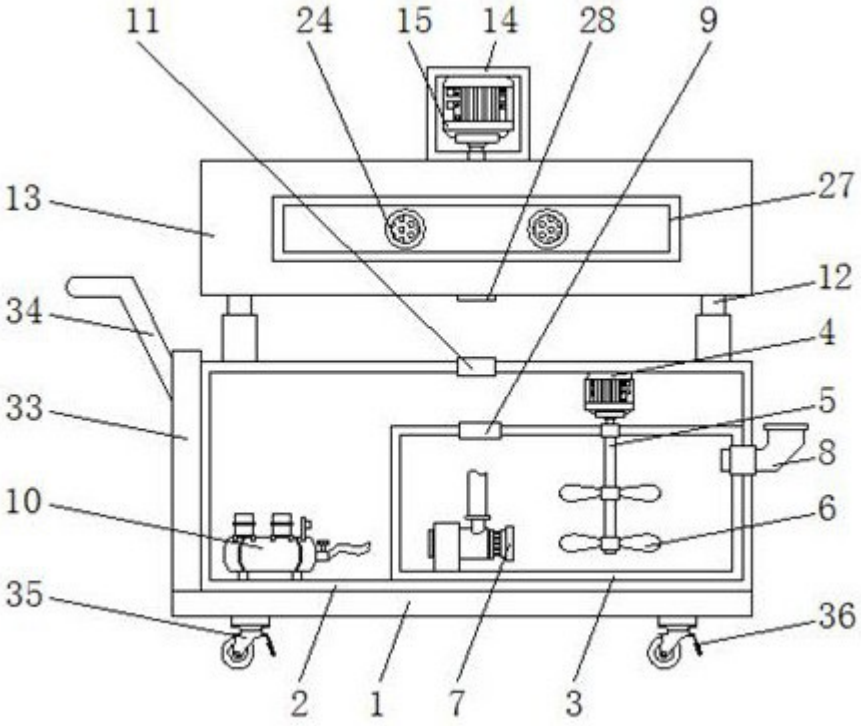

11
24
15
14
28
9
13
27
12
34
4
33
5
8
10
6
35
36
2
1
7
3

图1

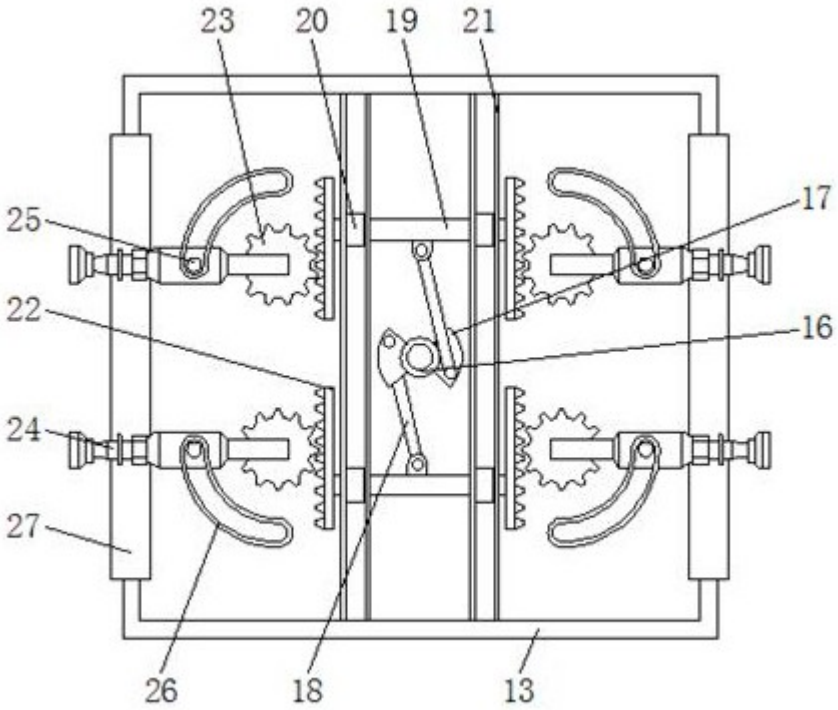

23
20
19
21
25
17
22
16
24
27
26
18
13

图2

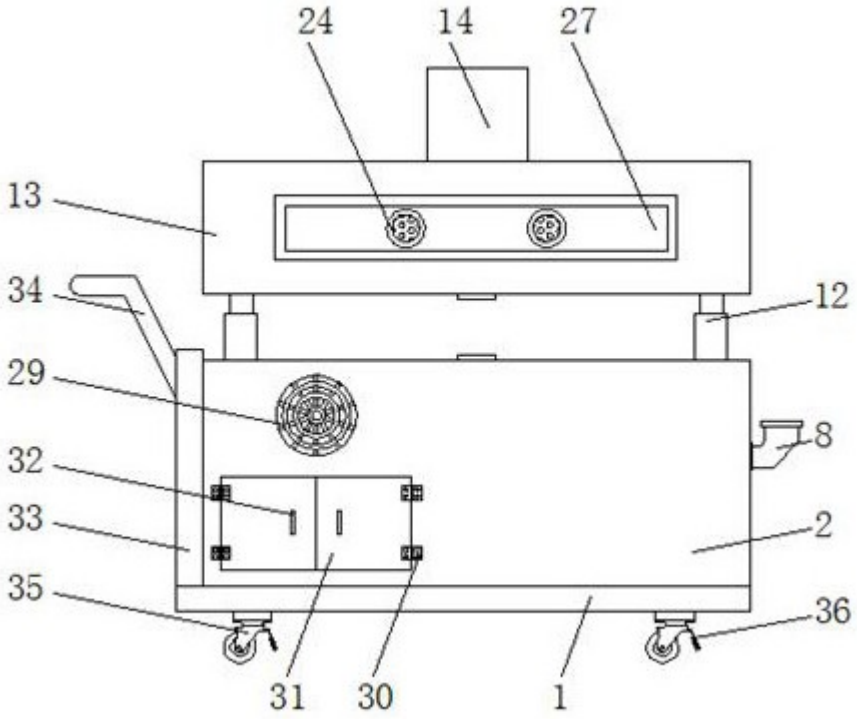


图3