



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111771431 A

(43) 申请公布日 2020.10.16

(21) 申请号 202010745478.2

(22) 申请日 2020.07.29

(71) 申请人 慈溪市农业技术推广中心(慈溪市
种子管理站)

地址 315300 浙江省宁波市慈溪市古塘街
道明州路818号

(72) 发明人 许林英 张立权 张瑞 戚自荣
冯洁琼

(74) 专利代理机构 北京艾皮专利代理有限公司
11777

代理人 姜宇

(51) Int. Cl.

A01B 39/18 (2006.01)

A01M 21/04 (2006.01)

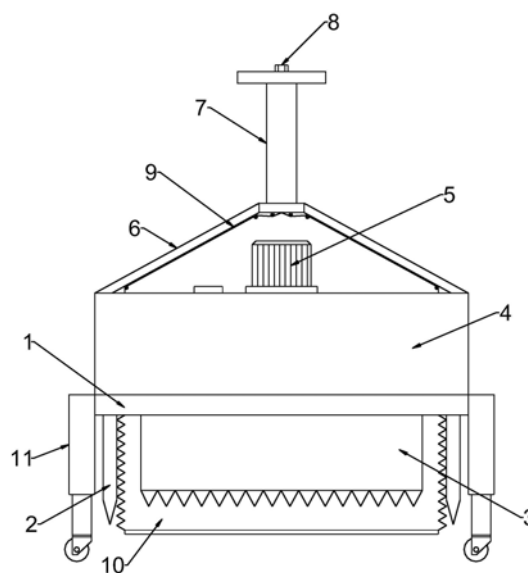
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种用于大白菜种植的移动式除草装置

(57) 摘要

本发明公开了一种用于大白菜种植的移动式除草装置,包括底板,底板下端设置有转动注液块,底板上端设置有储存腔,储存腔内设置有传动搅拌机构,传动搅拌机构上设有连通转动注液块的注液组件,注液组件外围设置有活动封堵组件,储存腔上端通过支杆连接设置有把手杆,把手杆上设置有转动轴,转动轴末端设置有安置孔,安置孔中连接设置有两组牵引绳,牵引绳末端连接设置在活动封堵组件上。本发明使用时可以通过注液块对土壤中的草根进行破坏,同时针对性的注入药液抑制草籽生长,避免对大白菜产生污染影响;使用时通过转动轴就可以带动牵引绳并控制活动封堵组件来控制注液组件进行药液的导流,控制简单方便,纯机械联动操作,便于维护且控制稳定。



1. 一种用于大白菜种植的移动式除草装置,包括底板(1),所述底板(1)下端转动连接设置有转动注液块(3),其特征在于,所述底板(1)上端安装设置有储存腔(4),所述储存腔(4)上贯穿设置有注料口(44),所述储存腔(4)内转动设置有传动搅拌机构,所述传动搅拌机构上还设有连通所述转动注液块(3)的注液组件,所述注液组件外围配合设置有活动封堵组件,所述储存腔(4)上端通过支杆(6)连接设置有把手杆(7),所述把手杆(7)上转动连接设置有转动轴(8),所述转动轴(8)末端贯穿设置有安置孔(81),所述安置孔(81)中固定连接设置有两组牵引绳(9),所述牵引绳(9)远离安置孔(81)的末端连接设置在所述活动封堵组件上。

2. 根据权利要求1所述的一种用于大白菜种植的移动式除草装置,其特征在于,所述底板(1)两侧对称连接设置有多组支撑底杆(11),所述转动注液块(3)两侧对称设置有多组定位锥(2),所述支撑底杆(11)的长度大于所述定位锥(2)的长度,所述定位锥(2)的长度大于所述转动注液块(3)的厚度。

3. 根据权利要求2所述的一种用于大白菜种植的移动式除草装置,其特征在于,所述支撑底杆(11)由固定在底板(1)侧面的筒腔以及滑动配合在筒腔中的滑杆组成,所述滑杆和筒腔之间通过弹簧弹性连接,所述滑杆远离筒腔的末端连接有万向轮。

4. 根据权利要求1或2所述的一种用于大白菜种植的移动式除草装置,其特征在于,所述转动注液块(3)外围套设有伸缩罩(10),伸缩罩(10)采用波纹状筒罩,所述转动注液块(3)为圆柱状空腔结构,所述转动注液块(3)转动连接在底板(1)下端,且和传动搅拌机构连接传动,所述转动注液块(3)下表面均布设置有多组棱锥,转动注液块(3)的下表面和侧面均布有多组通孔。

5. 根据权利要求1所述的一种用于大白菜种植的移动式除草装置,其特征在于,所述把手杆(7)中部贯通设置,且在把手杆(7)中通过轴承转动连接设置有转动轴(8),所述转动轴(8)一端伸出把手杆(7)上端且固定有凸起,另一端水平贯穿设置安置孔(81)。

6. 根据权利要求4所述的一种用于大白菜种植的移动式除草装置,其特征在于,所述传动搅拌机构包括转动连接在储存腔(4)中的搅拌轴(41)以及固定连接在搅拌轴(41)外围的搅拌扇叶(47),所述搅拌轴(41)上端和电机(5)的输出端连接传动,所述搅拌轴(41)下端活动贯穿所述储存腔(4)且和转动注液块(3)的圆心处连接固定。

7. 根据权利要求6所述的一种用于大白菜种植的移动式除草装置,其特征在于,所述注液组件包括嵌入设置在搅拌轴(41)下端的导流孔(42),所述导流孔(42)末端贯通搅拌轴(41)且和转动注液块(3)内相连通,导流孔(42)上部贯通搅拌轴(41)侧壁设置有进液口(43),所述进液口(43)连通储存腔(4)内部和导流孔(42),所述搅拌轴(41)外围和进液口(43)相对的位置上活动套设有活动封堵组件。

8. 根据权利要求7所述的一种用于大白菜种植的移动式除草装置,其特征在于,所述活动封堵组件包括滑动套接在搅拌轴(41)外围的封堵套(45)以及固定连接在封堵套(45)外围的滑动支撑杆(46),所述滑动支撑杆(46)呈十字形阵列分布在封堵套(45)外围,滑动支撑杆(46)远离封堵套(45)的末端和储存腔(4)内壁滑动配合,所述滑动支撑杆(46)上端和牵引绳(9)末端相连接。

9. 根据权利要求8所述的一种用于大白菜种植的移动式除草装置,其特征在于,所述支杆(6)下侧连接设置有多组滑轮,所述牵引绳(9)穿过多组滑轮后再穿过储存腔(4)顶部并

和滑动支撑杆(46)相连,牵引绳(9)外围固定套接设置有滑动装配连接在储存腔(4)顶部的弹性回复组件。

10.根据权利要求9所述的一种用于大白菜种植的移动式除草装置,其特征在于,所述弹性回复组件包括连接呈一体的滑动销(91)和垫片(92),滑动销(91)滑动贯穿所述储存腔(4)上壁,且滑动销(91)位于储存腔(4)内的末端固定连接设置有垫片(92),所述垫片(92)上端和储存腔(4)顶部内壁之间连接设置有压缩弹簧(93)。

一种用于大白菜种植的移动式除草装置

技术领域

[0001] 本发明涉及大白菜的种植技术领域，具体是一种用于大白菜种植的移动式除草装置。

背景技术

[0002] 白菜是我国原产蔬菜，有悠久的栽培历史。据考证，在我国新石器时期的西安半坡原始村落遗址发现的白菜籽距今约有6000年-7000年。白菜为东北及华北冬、春季主要蔬菜。菜叶可供炒食、生食、盐腌、酱渍，外层脱落的菜叶尚可作饲料。

[0003] 大白菜的除草工作一般人工手动完成，采用铲子逐个铲除，工作效率低下。对于未长草的区域，一般采用自动或人工浇灌杂草的抑制生长药液，但是现有的设备在进行浇灌时容易影响到大白菜并对其产生污染。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种用于大白菜种植的移动式除草装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

一种用于大白菜种植的移动式除草装置，包括底板，所述底板下端转动连接设置有转动注液块，所述底板上端安装设置有储存腔，所述储存腔上贯穿设置有注料口，所述储存腔内转动设置有传动搅拌机构，所述传动搅拌机构上还设有连通所述转动注液块的注液组件，所述注液组件外围配合设置有活动封堵组件，所述储存腔上端通过支杆连接设置有把手杆，所述把手杆上转动连接设置有转动轴，所述转动轴末端贯穿设置有安置孔，所述安置孔中固定连接设置有两组牵引绳，所述牵引绳远离安置孔的末端连接设置在所述活动封堵组件上。

[0006] 进一步的，所述底板两侧对称连接设置有多组支撑底杆，所述转动注液块两侧对称设置有多组定位锥，所述支撑底杆的长度大于所述定位锥的长度，所述定位锥的长度大于所述转动注液块的厚度，所述支撑底杆由固定在底板侧面的筒腔以及滑动配合在筒腔中的滑杆组成，所述滑杆和筒腔之间通过弹簧弹性连接，所述滑杆远离筒腔的末端连接有万向轮。

[0007] 进一步的，所述转动注液块外围套设有伸缩罩，伸缩罩采用波纹状简罩，所述转动注液块为圆柱状空腔结构，所述转动注液块转动连接在底板下端，且和传动搅拌机构连接传动，所述转动注液块下表面均布设置有多组棱锥，转动注液块的下表面和侧面均布有多组通孔。

[0008] 进一步的，所述把手杆中部贯通设置，且在把手杆中通过轴承转动连接设置有转动轴，所述转动轴一端伸出把手杆上端且固定有凸起，另一端水平贯穿设置安置孔。

[0009] 进一步的，所述传动搅拌机构包括转动连接在储存腔中的搅拌轴以及固定连接在搅拌轴外围的搅拌扇叶，所述搅拌轴上端和电机的输出端连接传动，所述搅拌轴下端活动

贯穿所述储存腔且和转动注液块的圆心处连接固定。

[0010] 进一步的,所述注液组件包括嵌入设置在搅拌轴下端的导流孔,所述导流孔末端贯通搅拌轴且和转动注液块内相连通,导流孔上部贯通搅拌轴侧壁设置有进液口,所述进液口连通储存腔内部和导流孔,所述搅拌轴外围和进液口相对的位置上活动套设有活动封堵组件。

[0011] 进一步的,所述活动封堵组件包括滑动套接在搅拌轴外围的封堵套以及固定连接在封堵套外围的滑动支撑杆,所述滑动支撑杆呈十字形阵列分布在封堵套外围,滑动支撑杆远离封堵套的末端和储存腔内壁滑动配合,所述滑动支撑杆上端和牵引绳末端相连接。

[0012] 进一步的,所述支杆下侧连接设置有多组滑轮,所述牵引绳穿过多组滑轮后再穿过储存腔顶部并和滑动支撑杆相连,牵引绳外围固定套接设置有滑动装配连接在储存腔顶部的弹性回复组件。

[0013] 进一步的,所述弹性回复组件包括连接呈一体的滑动销和垫片,滑动销滑动贯穿所述储存腔上壁,且滑动销位于储存腔内的末端固定连接设置有垫片,所述垫片上端和储存腔顶部内壁之间连接设置有压缩弹簧。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:使用时可以通过注液块对土壤中的草根进行破坏,同时针对性的注入药液抑制草籽生长,避免对大白菜产生污染影响;使用时通过转动轴就可以带动牵引绳并控制活动封堵组件来控制注液组件进行药液的导流,控制简单方便,纯机械联动操作,便于维护且控制稳定。

附图说明

[0015] 图1为一种用于大白菜种植的移动式除草装置的结构示意图。

[0016] 图2为一种用于大白菜种植的移动式除草装置中把手杆和转动轴的结构示意图。

[0017] 图3为一种用于大白菜种植的移动式除草装置中储存腔的结构示意图。

[0018] 图4为一种用于大白菜种植的移动式除草装置中活动封堵组件的立体结构示意图。

[0019] 图5为图3中A区域的放大结构示意图。

[0020] 图中:1-底板,2-定位锥,3-转动注液块,4-储存腔,41-搅拌轴,42-导流孔,43-进液口,44-注料口,45-封堵套,46-滑动支撑杆,47-搅拌扇叶,5-电机,6-支杆,7-把手杆,8-转动轴,81-安置孔,9-牵引绳,91-滑动销,92-垫片,93-压缩弹簧,10-伸缩罩,11-支撑底杆。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 实施例1

请参阅图1~4,本发明实施例中,一种用于大白菜种植的移动式除草装置,包括底板1,所述底板1下端转动连接设置有转动注液块3,所述底板1上端安装设置有储存腔4,所述储

存腔4上贯穿设置有注料口44,所述储存腔4内转动设置有传动搅拌机构,所述传动搅拌机构上还设有连通所述转动注液块3的注液组件,所述注液组件外围配合设置有活动封堵组件,所述储存腔4上端通过支杆6连接设置有把手杆7,所述把手杆7上转动连接设置有转动轴8,所述转动轴8末端贯穿设置有安置孔81,所述安置孔81中固定连接设置有两组牵引绳9,所述牵引绳9远离安置孔81的末端连接设置在所述活动封堵组件上。

[0023] 所述底板1两侧对称连接设置有多组支撑底杆11,所述转动注液块3两侧对称设置有多组定位锥2,所述支撑底杆11的长度大于所述定位锥2的长度,所述定位锥2的长度大于所述转动注液块3的厚度,所述支撑底杆11由固定在底板1侧面的筒腔以及滑动配合在筒腔中的滑杆组成,所述滑杆和筒腔之间通过弹簧弹性连接,所述滑杆远离筒腔的末端连接有万向轮。平时通过支撑底杆11可以移动装置,施力的情况下可以将定位锥2扎入到土壤中,转动注液块3能够接触土壤并在传动搅拌机构的带动下转动并破坏土壤中的草根或是草种,并进一步疏松土壤,配合转动注液块3将抑制杂草生长的药液注出,能够更好的完成除草,定位锥2的设计可以提高转动注液块3运行时的稳定性。

[0024] 所述转动注液块3外围套设有伸缩罩10,伸缩罩10采用波纹状筒罩,下压时能够收缩,不会影响到转动注液块3的工作,可以有效防尘,减少工作时的扬尘问题;所述转动注液块3为圆柱状空腔结构,所述转动注液块3转动连接在底板1下端,且和传动搅拌机构连接传动,所述转动注液块3下表面均布设置有多组棱锥,转动注液块3的下表面和侧面均布有多组通孔,这样既可以利用棱锥扎入土壤破坏草根,又可以通过通孔注液完成农药药液注射,节省药液的同时,避免农药和大白菜的直接接触,减少对蔬菜的污染。

[0025] 所述把手杆7中部贯通设置,且在把手杆7中通过轴承转动连接设置有转动轴8,所述转动轴8一端伸出把手杆7上端且固定有凸起,另一端水平贯穿设置安置孔81。这样通过转动轴8的转动,即可使牵引绳9在转动轴8的末端缠绕,从而通过牵引绳9带动活动封堵组件运动完成对注液组件的封堵和开启,便于转动注液块3中注出药液。

[0026] 所述传动搅拌机构包括转动连接在储存腔4中的搅拌轴41以及固定连接在搅拌轴41外围的搅拌扇叶47,所述搅拌轴41上端和电机5的输出端连接传动,所述搅拌轴41下端活动贯穿所述储存腔4且和转动注液块3的圆心处连接固定。

[0027] 所述注液组件包括嵌入设置在搅拌轴41下端的导流孔42,所述导流孔42末端贯通搅拌轴41且和转动注液块3内相连通,导流孔42上部贯通搅拌轴41侧壁设置有进液口43,所述进液口43连通储存腔4内部和导流孔42,药液通过进液口43进入导流孔42并流入到转动注液块3内,在转动注液块3转动时溢出。所述搅拌轴41外围和进液口43相对的位置上活动套设有活动封堵组件。

[0028] 所述活动封堵组件包括滑动套接在搅拌轴41外围的封堵套45以及固定连接在封堵套45外围的滑动支撑杆46,所述滑动支撑杆46呈十字形阵列分布在封堵套45外围,滑动支撑杆46远离封堵套45的末端和储存腔4内壁滑动配合,所述滑动支撑杆46上端和牵引绳9末端相连接。当转动轴8转动带动牵引绳9移动时,可以牵引滑动支撑杆46带动封堵套45滑动,从而使储存腔4内部和导流孔42连通,此时可以注液,而停止转动转动轴8,封堵套45阻挡进液口43,则停止注液,这样控制灵活,注液方便。且在运行时封堵套45和滑动支撑杆46的设置可以提高搅拌轴41转动时的稳定性。

[0029] 实施例2

请参阅图1和5,本发明实施例中,一种用于大白菜种植的移动式除草装置,在实施例1的基础上,所述支杆6下侧连接设置有多组滑轮,所述牵引绳9穿过多组滑轮后再穿过储存腔4顶部并和滑动支撑杆46相连,牵引绳9外围固定套接设置有滑动装配连接在储存腔4顶部的弹性回复组件。

[0030] 所述弹性回复组件包括连接呈一体的滑动销91和垫片92,滑动销91滑动贯穿所述储存腔4上壁,且滑动销91位于储存腔4内的末端固定连接设置有垫片92,所述垫片92上端和储存腔4顶部内壁之间连接设置有压缩弹簧93。当牵引绳9向上被转动轴8的转动牵引时,滑动销91和垫片92在储存腔4顶部向上滑动,压缩弹簧93被压缩,而停止转动转动轴8的时候,压缩弹簧93回复并恢复封堵套45的位置,同时也能够带动牵引绳9上部恢复转动轴8的位置。

[0031] 本发明使用到的标准零件均可以从市场上购买,异形件根据说明书的和附图的记载均可以进行订制,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊接等常规手段,机械、零件和设备均采用现有技术中,常规的型号,加上电路连接采用现有技术中常规的连接方式,在此不再详述。

[0032] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0033] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

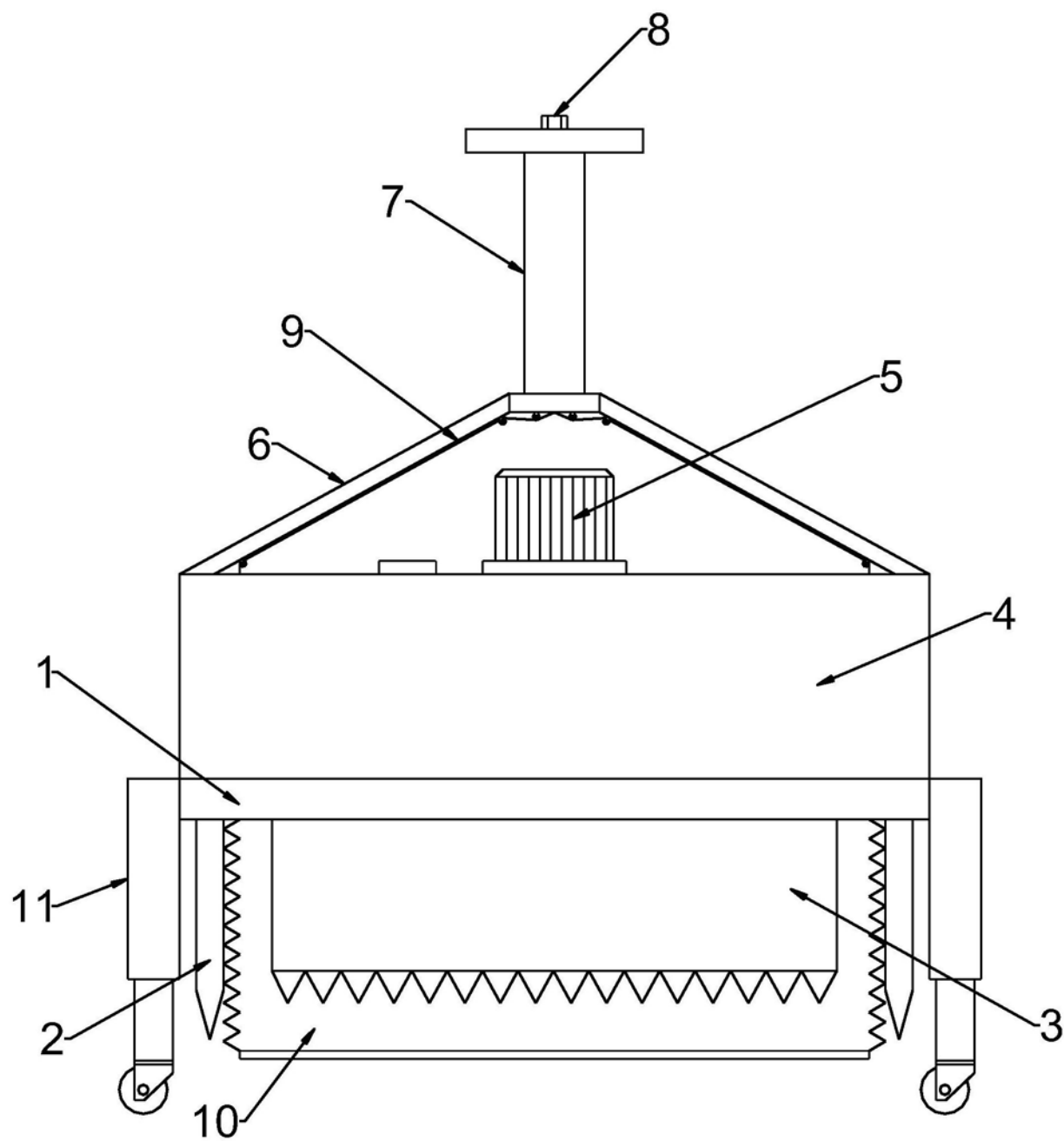


图1

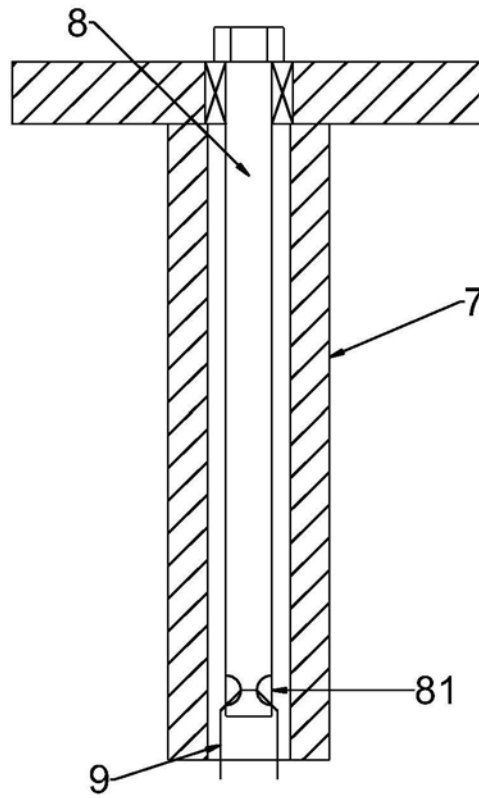


图2

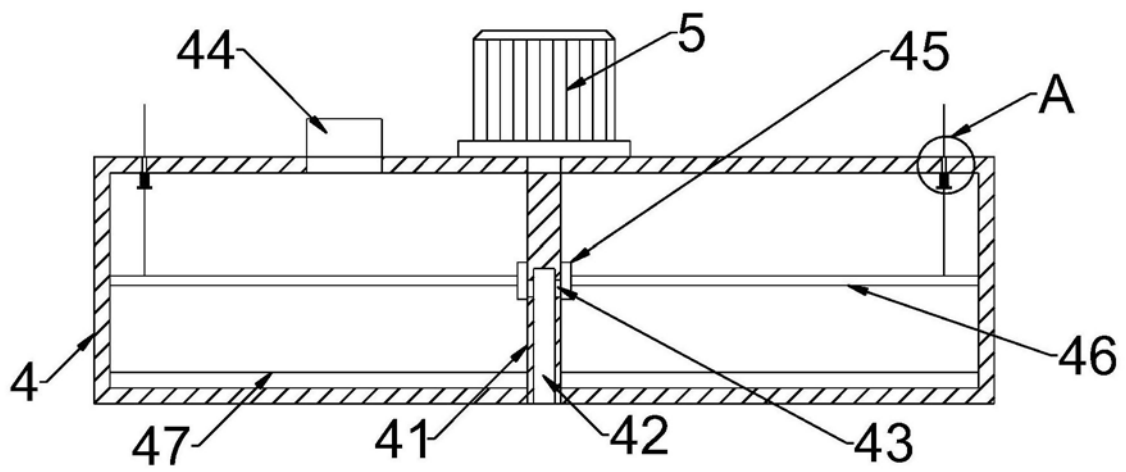


图3

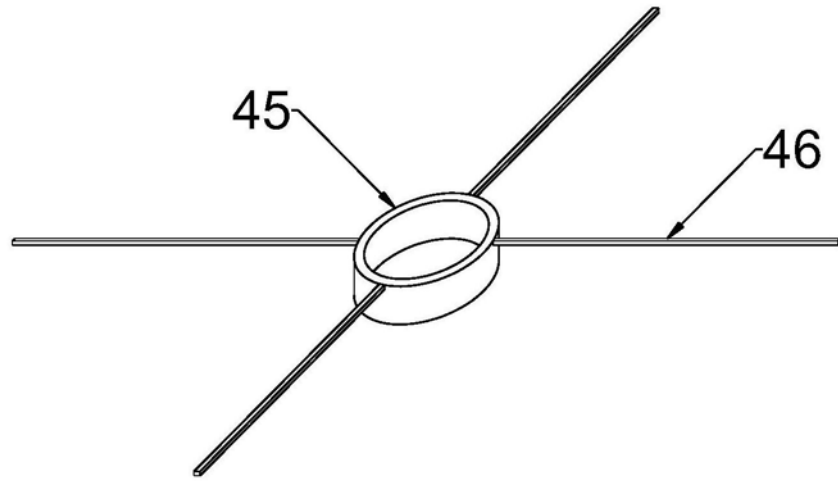


图4

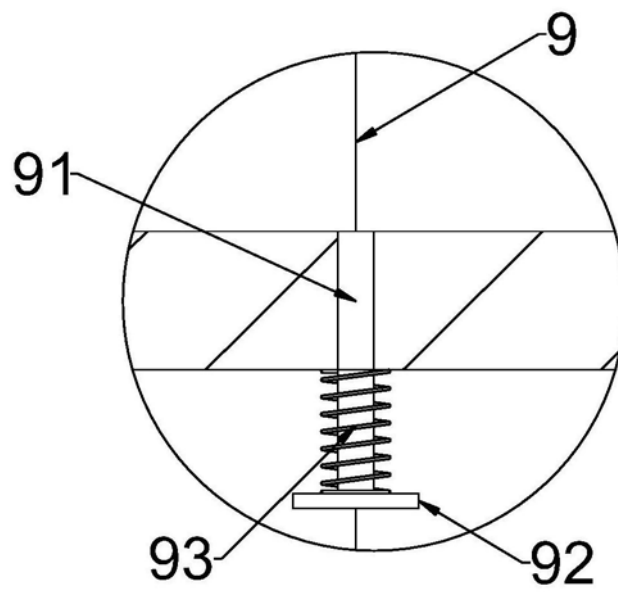


图5