



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116138015 A

(43) 申请公布日 2023.05.23

(21) 申请号 202310398107.5

(22) 申请日 2023.04.14

(71) 申请人 国网甘肃省电力公司电力科学研究院

地址 730070 甘肃省兰州市安宁区万新北路249号

(72) 发明人 张旭军 祁莹 王永年 崔力心
谢映洲 陈仕彬

(74) 专利代理机构 兰州中科华西专利代理有限公司 62002

专利代理师 徐星

(51) Int. Cl.

A01C 15/16 (2006.01)

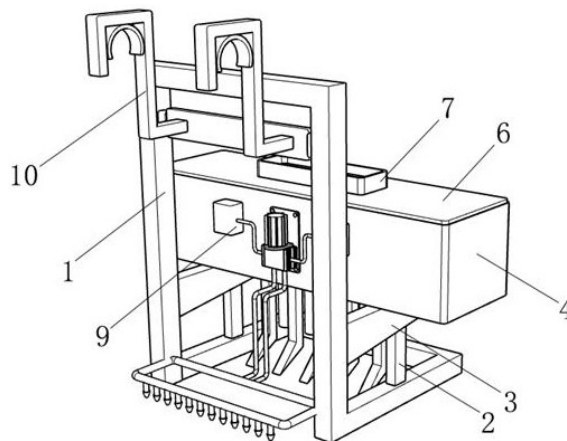
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种便于进料的农业施肥机

(57) 摘要

本发明公开了一种便于进料的农业施肥机，具体为农业施肥机领域，包括安装架，安装架上表面的一侧沿中心对称焊接有支撑块，支撑块的顶端固定安装有稳定支撑板，稳定支撑板上表面的中部焊接有施肥机主体。本发明通过设置了控量组件，当需要对施肥机主体添加肥料时，首先将肥料倒入至控量组件内部控量板的上表面，然后随着肥料不断地倒入，控量板的一端会向下发生倾斜，紧接着控量板上表面的肥料会顺着控量板的表面进入到施肥机主体的内部，随着肥料体积不断地减小，此时复位弹簧会带着控量板的一端恢复至原先的位置，使得再次阻挡肥料进入到施肥机主体的内部，从而避免一下倒入大量的肥料，而导致进料管堵塞的现象，便于施肥机主体的进料工作。



1. 一种便于进料的农业施肥机,包括安装架(1),其特征在于:所述安装架(1)上表面的一侧沿中心对称焊接有支撑块(2),所述支撑块(2)的顶端固定安装有稳定支撑板(3),所述稳定支撑板(3)上表面的中部焊接有施肥机主体(4),所述施肥机主体(4)内壁的顶端粘接有密封圈(5),所述施肥机主体(4)的顶端通过所述密封圈(5)连接有密封盖(6),所述密封盖(6)上表面的中心处连通有进料管(7),所述进料管(7)内部的顶端沿中心对称可拆卸安装有两个控量组件(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种便于进料的农业施肥机,其特征在于:所述施肥机主体(4)正面的中部以矩形阵列镶嵌安装有四个稳定螺母,所述施肥机主体(4)正面的中部通过稳定螺母可拆卸安装有稀释设备(9),所述安装架(1)内部的顶端固定安装有连接组件(10),所述施肥机主体(4)内部的顶端沿中心对称镶嵌安装有连接螺母,所述施肥机主体(4)的内部通过连接螺母可拆卸安装有铺平组件(11),所述进料管(7)的材质为铁质构件。

3. 根据权利要求1所述的一种便于进料的农业施肥机,其特征在于:所述施肥机主体(4)下表面的一侧等距并排连通有多个出料管(12),所述施肥机主体(4)下表面的另一侧等距并排可拆卸安装有多个升降杆(13),所述升降杆(13)的输入端可拆卸安装有翻土板(14),所述升降杆(13)的伸长长度大于所述翻土板(14)的长度,所述出料管(12)的高度小于所述翻土板(14)的高度。

4. 根据权利要求1所述的一种便于进料的农业施肥机,其特征在于:所述连接组件(10)包括第四安装板(101)、稳定块(102)、连接架(103)和限位环(104),所述第四安装板(101)的两侧壁均焊接有稳定块(102),所述第四安装板(101)的正面沿中心对称焊接有连接架(103),所述连接架(103)内部的顶端粘接有限位环(104),所述稳定块(102)的侧壁与安装架(1)内壁顶端的一侧相连接,所述限位环(104)的材质为橡胶质构件。

5. 根据权利要求1所述的一种便于进料的农业施肥机,其特征在于:所述铺平组件(11)包括第五安装板(111)、连接螺栓(112)、推送杆(113)和铺平板(114),所述第五安装板(111)的正面以矩形阵列螺纹连接有四个连接螺栓(112),所述第五安装板(111)的正面沿中心对称可拆卸安装有推送杆(113),所述推送杆(113)的输入端可拆卸安装有铺平板(114),所述连接螺栓(112)的一端通过所述第五安装板(111)与连接螺母的内部相连接。

6. 根据权利要求1所述的一种便于进料的农业施肥机,其特征在于:所述稀释设备(9)包括第三安装板(91)、稳定螺栓(92)、离心泵(93)和第一连接弯管(94),所述第三安装板(91)的正面以矩形阵列螺纹连接有四个稳定螺栓(92),所述第三安装板(91)正面的中部固定安装有离心泵(93),所述离心泵(93)的输出端连通有第一连接弯管(94),所述稳定螺栓(92)的一端通过所述第三安装板(91)与稳定螺母的内部相连接。

7. 根据权利要求6所述的一种便于进料的农业施肥机,其特征在于:所述第一连接弯管(94)的一端连通有储液箱(95),所述储液箱(95)的背面与施肥机主体(4)正面的一侧相连接,所述离心泵(93)的输入端连通有第二连接弯管(96),所述第二连接弯管(96)的一端连通有矩形管(97),所述矩形管(97)下表面的一侧等距并排连通有多个喷头(98),所述矩形管(97)的表面与安装架(1)内部的底端相连接,所述储液箱(95)的内部填充有液体。

8. 根据权利要求1所述的一种便于进料的农业施肥机,其特征在于:所述控量组件(8)包括第一安装板(81)、电磁铁(82)、稳固板(83)和连接杆(84),所述第一安装板(81)的侧壁以矩形阵列可拆卸安装有四个电磁铁(82),所述电磁铁(82)的侧壁与进料管(7)内壁的一

侧相贴合,所述第一安装板(81)另一侧壁的底端沿中心对称焊接有稳固板(83),所述稳固板(83)的侧壁可拆卸安装有连接杆(84)。

9.根据权利要求8所述的一种便于进料的农业施肥机,其特征在于:所述连接杆(84)的外表面活动套接有连接筒(85),所述连接筒(85)的侧壁固定安装有控量板(86),所述第一安装板(81)另一侧壁的顶端固定安装有第二安装板(87),所述第二安装板(87)下表面的一侧沿中心对称可拆卸安装有限位伸缩杆(88),所述限位伸缩杆(88)的外表面固定套接有复位弹簧(89),所述复位弹簧(89)的底端与所述控量板(86)上表面的一侧相连接。

一种便于进料的农业施肥机

技术领域

[0001] 本发明涉及农业施肥机技术领域,更具体地说,本发明为一种便于进料的农业施肥机。

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;

施肥是当土壤里不能提供作物生长发育所需的营养时,对作物进行人为的营养元素补充的行为称为施肥,增加土壤养分无论施用有机肥料或无机肥料都能增加土壤养分,无机肥料大多易于溶解,施用后除部分为土壤吸收保蓄外,作物可以立即吸收,而有机肥料,除少量养分可供作物直接吸收外,大多数须经微生物分解,作物方能利用;在农业种植过程中,需要通过农业施肥机对土壤进行施肥。

[0003] 但是其在实际使用时,仍旧存在一些缺点,如:

一、现有的农业施肥机在使用的时候,由于进料管的型号是固定的,一旦向施肥机内部输送大量的肥料,此时就会导致进料管的堵塞,进而影响施肥机的工作。

[0004] 二、现有的农业施肥机在使用的时候,由于土壤的硬度不同,一旦土壤的硬度过硬时,此时就会导致肥料进入不到土壤内部,进而影响农作物的生长。

[0005] 三、现有的农业施肥机在使用的时候,由于施肥机内部肥料的堆积高度不同,一旦施肥机其中任意一个管道不能对土壤进行施肥,此时就会导致施肥机施肥不均匀,进而降低装置的实用性。

发明内容

[0006] 为了克服现有技术的上述缺陷,本发明的实施例提供一种便于进料的农业施肥机,通过设置了控量组件,当需要对施肥机主体添加肥料时,首先将肥料倒入至控量组件内部控量板的上表面,然后随着肥料不断地倒入,控量板的一端会向下发生倾斜,紧接着控量板上表面的肥料会顺着控量板的表面进入到施肥机主体的内部,随着肥料体积不断地减小,此时复位弹簧会带着控量板的一端恢复至原先的位置,使得再次阻挡肥料进入到施肥机主体的内部,从而避免一下倒入大量的肥料,而导致进料管堵塞的现象,便于施肥机主体的进料工作,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0007] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种便于进料的农业施肥机,包括安装架,所述安装架上表面的一侧沿中心对称焊接有支撑块,所述支撑块的顶端固定安装有稳定支撑板,所述稳定支撑板上表面的中部焊接有施肥机主体,所述施肥机主体内壁的顶端粘接有密封圈,所述施肥机主体的顶端通过所述密封圈连接有密封盖,所述密封盖上表面的中心处连通有进料管,所述进料管内部的顶端沿中心对称可拆卸安装有两个控量组

件。

[0008] 在一个优选地实施方式中,所述施肥机主体正面的中部以矩形阵列镶嵌安装有四个稳定螺母,所述施肥机主体正面的中部通过稳定螺母可拆卸安装有稀释设备,所述安装架内部的顶端固定安装有连接组件,所述施肥机主体内部的顶端沿中心对称镶嵌安装有连接螺母,所述施肥机主体的内部通过连接螺母可拆卸安装有铺平组件,所述进料管的材质为铁质构件。

[0009] 在一个优选地实施方式中,所述施肥机主体下表面的一侧等距并排连通有多个出料管,所述施肥机主体下表面的另一侧等距并排可拆卸安装有多个升降杆,所述升降杆的输入端可拆卸安装有翻土板,所述升降杆的伸长长度大于所述翻土板的长度,所述出料管的高度小于所述翻土板的高度。

[0010] 在一个优选地实施方式中,所述连接组件包括第四安装板、稳定块、连接架和限位环,所述第四安装板的两侧壁均焊接有稳定块,所述第四安装板的正面沿中心对称焊接有连接架,所述连接架内部的顶端粘接有限位环,所述稳定块的侧壁与安装架内壁顶端的一侧相连接,所述限位环的材质为橡胶质构件。

[0011] 在一个优选地实施方式中,所述铺平组件包括第五安装板、连接螺栓、推送杆和铺平板,所述第五安装板的正面以矩形阵列螺纹连接有四个连接螺栓,所述第五安装板的正面沿中心对称可拆卸安装有推送杆,所述推送杆的输入端可拆卸安装有铺平板,所述连接螺栓的一端通过所述第五安装板与连接螺母的内部相连接。

[0012] 在一个优选地实施方式中,所述稀释设备包括第三安装板、稳定螺栓、离心泵和第一连接弯管,所述第三安装板的正面以矩形阵列螺纹连接有四个稳定螺栓,所述第三安装板正面的中部固定安装有离心泵,所述离心管的输出端连通有第一连接弯管,所述稳定螺栓的一端通过所述第三安装板与稳定螺母的内部相连接。

[0013] 在一个优选地实施方式中,所述第一连接弯管的一端连通有储液箱,所述储液箱的背面与施肥机主体正面的一侧相连接,所述离心管的输入端连通有第二连接弯管,所述第二连接弯管的一端连通有矩形管,所述矩形管下表面的一侧等距并排连通有多个喷头,所述矩形管的表面与安装架内部的底端相连接,所述储液箱的内部填充有液体。

[0014] 在一个优选地实施方式中,所述控量组件包括第一安装板、电磁铁、稳固板和连接杆,所述第一安装板的侧壁以矩形阵列可拆卸安装有四个电磁铁,所述电磁铁的侧壁与进料管内壁的一侧相贴合,所述第一安装板另一侧壁的底端沿中心对称焊接有稳固板,所述稳固板的侧壁可拆卸安装有连接杆。

[0015] 在一个优选地实施方式中,所述连接杆的外表面活动套接有连接筒,所述连接筒的侧壁固定安装有控量板,所述第一安装板另一侧壁的顶端固定安装有第二安装板,所述第二安装板下表面的一侧沿中心对称可拆卸安装有限位伸缩杆,所述限位伸缩杆的外表面固定套接有复位弹簧,所述复位弹簧的底端与所述控量板上表面的一侧相连接。

[0016] 本发明的技术效果和优点:

1、本发明通过设置了控量组件,当需要对施肥机主体添加肥料时,首先将肥料倒入至控量组件内部控量板的上表面,然后随着肥料不断地倒入,控量板的一端会向下发生倾斜,紧接着控量板上表面的肥料会顺着控量板的表面进入到施肥机主体的内部,随着肥料体积不断地减小,此时复位弹簧会带着控量板的一端恢复至原先的位置,使得再次阻挡

肥料进入到施肥机主体的内部,从而避免一下倒入大量的肥料,而导致进料管堵塞的现象,便于施肥机主体的进料工作;

2、本发明通过设置了铺平组件,当肥料进入到施肥机主体的内部时,此时将铺平组件内部的推送杆进行工作,紧接着推送杆就会带动铺平板向施肥机主体内壁的中部进行移动,在铺平板移动的同时,能够将堆积高度不同的肥料,进行铺平,从而避免施肥机主体其中任意一个出料管不能对土壤进行施肥的现象,保证了农业施肥机的均匀施肥;

3、本发明通过设置了稀释设备,当土壤的硬度过硬时,此时将稀释设备内部的离心泵通上电,此时离心泵会进行工作,然后离心泵会将存储在储液箱内部的液体吸附至第一连接弯管的内部,然后再由第二连接弯管输送至矩形管的内部,最后再由喷头将液体喷出,对待施肥的土壤进行稀释,从而降低待施肥土壤的硬度,便于农业施肥机的工作。

附图说明

[0017] 图1为本发明的整体结构示意图。

[0018] 图2为本发明的施肥机主体与翻土板装配示意图。

[0019] 图3为本发明的施肥机主体与密封盖装配示意图。

[0020] 图4为本发明的连接组件拆分示意图。

[0021] 图5为本发明的铺平组件结构示意图。

[0022] 图6为本发明的稀释设备结构示意图。

[0023] 图7为本发明的控量组件拆分示意图。

[0024] 附图标记为:1、安装架;2、支撑块;3、稳定支撑板;4、施肥机主体;5、密封圈;6、密封盖;7、进料管;8、控量组件;9、稀释设备;10、连接组件;11、铺平组件;12、出料管;13、升降杆;14、翻土板;81、第一安装板;82、电磁铁;83、稳固板;84、连接杆;85、连接筒;86、控量板;87、第二安装板;88、限位伸缩杆;89、复位弹簧;91、第三安装板;92、稳定螺栓;93、离心泵;94、第一连接弯管;95、储液箱;96、第二连接弯管;97、矩形管;98、喷头;101、第四安装板;102、稳定块;103、连接架;104、限位环;111、第五安装板;112、连接螺栓;113、推送杆;114、铺平板。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 如附图1与附图7所示的一种便于进料的农业施肥机,包括安装架1,安装架1上表面的一侧沿中心对称焊接有支撑块2,支撑块2的顶端固定安装有稳定支撑板3,稳定支撑板3上表面的中部焊接有施肥机主体4,施肥机主体4内壁的顶端粘接有密封圈5,施肥机主体4的顶端通过密封圈5连接有密封盖6,密封盖6上表面的中心处连通有进料管7,进料管7内部的顶端沿中心对称可拆卸安装有两个控量组件8,施肥机主体4正面的中部以矩形阵列镶嵌安装有四个稳定螺母,施肥机主体4正面的中部通过稳定螺母可拆卸安装有稀释设备9,安装架1内部的顶端固定安装有连接组件10,施肥机主体4内部的顶端沿中心对称镶嵌安装有

连接螺母,施肥机主体4的内部通过连接螺母可拆卸安装有铺平组件11,进料管7的材质为铁质构件,连接组件10包括第四安装板101、稳定块102、连接架103和限位环104,第四安装板101的两侧壁均焊接有稳定块102,第四安装板101的正面沿中心对称焊接有连接架103,连接架103内部的顶端粘接有限位环104,稳定块102的侧壁与安装架1内壁顶端的一侧相连接,限位环104的材质为橡胶质构件,铺平组件11包括第五安装板111、连接螺栓112、推送杆113和铺平板114,第五安装板111的正面以矩形阵列螺纹连接有四个连接螺栓112,第五安装板111的正面沿中心对称可拆卸安装有推送杆113,推送杆113的输入端可拆卸安装有铺平板114,连接螺栓112的一端通过第五安装板111与连接螺母的内部相连接,稀释设备9包括第三安装板91、稳定螺栓92、离心泵93和第一连接弯管94,第三安装板91的正面以矩形阵列螺纹连接有四个稳定螺栓92,第三安装板91正面的中部固定安装有离心泵93,离心泵93的输出端连通有第一连接弯管94,稳定螺栓92的一端通过第三安装板91与稳定螺母的内部相连接,第一连接弯管94的一端连通有储液箱95,储液箱95的背面与施肥机主体4正面的一侧相连接,离心泵93的输入端连通有第二连接弯管96,第二连接弯管96的一端连通有矩形管97,矩形管97下表面的一侧等距并排连通有多个喷头98,矩形管97的表面与安装架1内部的底端相连接,储液箱95的内部填充有液体,控量组件8包括第一安装板81、电磁铁82、稳固板83和连接杆84,第一安装板81的侧壁以矩形阵列可拆卸安装有四个电磁铁82,电磁铁82的侧壁与进料管7内壁的一侧相贴合,第一安装板81另一侧壁的底端沿中心对称焊接有稳固板83,稳固板83的侧壁可拆卸安装有连接杆84,连接杆84的外表面活动套接有连接筒85,连接筒85的侧壁固定安装有控量板86,第一安装板81另一侧壁的顶端固定安装有第二安装板87,第二安装板87下表面的一侧沿中心对称可拆卸安装有限位伸缩杆88,限位伸缩杆88的外表面固定套接有复位弹簧89,复位弹簧89的底端与控量板86上表面的一侧相连接。

[0027] 如图2,施肥机主体4下表面的一侧等距并排连通有多个出料管12,施肥机主体4下表面的另一侧等距并排可拆卸安装有多个升降杆13,升降杆13的输入端可拆卸安装有翻土板14,升降杆13的伸长长度大于翻土板14的长度,出料管12的高度小于翻土板14的高度。

[0028] 具体的,通过设置升降杆13是为了有利于调节翻土板14的高度,从而有利于调整土壤被施肥的深度,增强了装置的实用性。

[0029] 其中,升降杆13和推送杆113均为龙翔牌,支撑气弹簧型号;离心泵93为乐淘牌,SGR-IRG型号,并通过插头与外部电源电连接。

[0030] 本发明的工作过程如下:

所述农业施肥机在使用的时候,为了便于进料,所以设置有控量组件8,当需要对施肥机主体4添加肥料时,首先将肥料倒入至控量组件8内部控量板86的上表面,然后随着肥料不断地倒入,控量板86的一端会向下发生倾斜,紧接着控量板86上表面的肥料会顺着控量板86的表面进入到施肥机主体4的内部,随着肥料体积不断地减小,此时复位弹簧89会带着控量板86的一端恢复至原先的位置,使得再次阻挡肥料进入到施肥机主体4的内部,从而避免一下倒入大量的肥料,而导致进料管7堵塞的现象,便于施肥机主体4的进料工作,其次在农业施肥机使用的时候,为了保证装置施肥的均匀,所以设置有铺平组件11,当肥料进入到施肥机主体4的内部时,此时将铺平组件11内部的推送杆113进行工作,紧接着推送杆113就会带动铺平板114向施肥机主体4内壁的中部进行移动,在铺平板114移动的同时,能够将堆积高度不同的肥料,进行铺平,从而避免施肥机主体4其中任意一个出料管12不能对

土壤进行施肥的现象,保证了农业施肥机的均匀施肥;

上述方案,所述农业施肥机在使用的时候,为了便于施肥机的工作,所以设置有稀释设备9,当土壤的硬度过硬时,此时将稀释设备9内部的离心泵93通上电,此时离心泵93会进行工作,然后离心泵93会将存储在储液箱95内部的液体吸附至第一连接弯管94的内部,然后再由第二连接弯管96输送至矩形管97的内部,最后再由喷头98将液体喷出,对待施肥的土壤进行稀释,从而降低待施肥土壤的硬度,便于农业施肥机的工作。

[0031] 其次:本发明公开实施例附图中,只涉及到与本公开实施例涉及到的结构,其他结构可参考通常设计,在不冲突情况下,本发明同一实施例及不同实施例可以相互组合;

最后:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

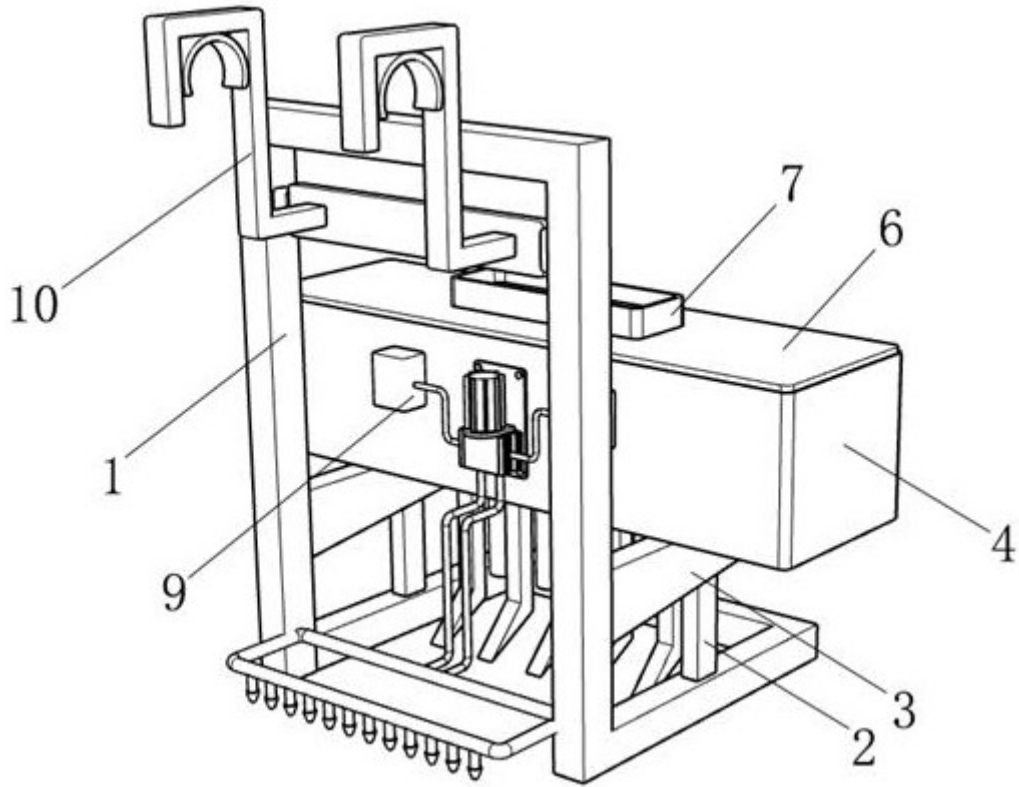


图1

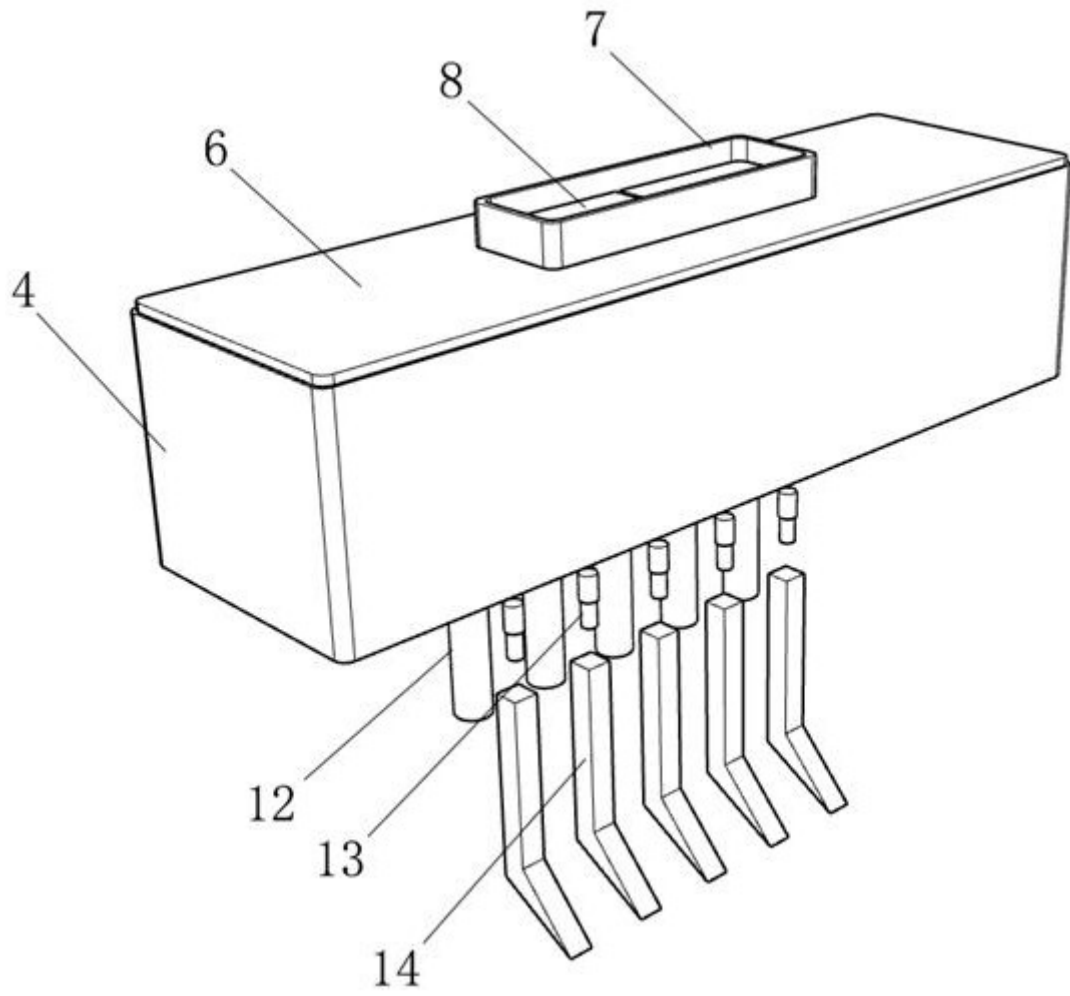


图2

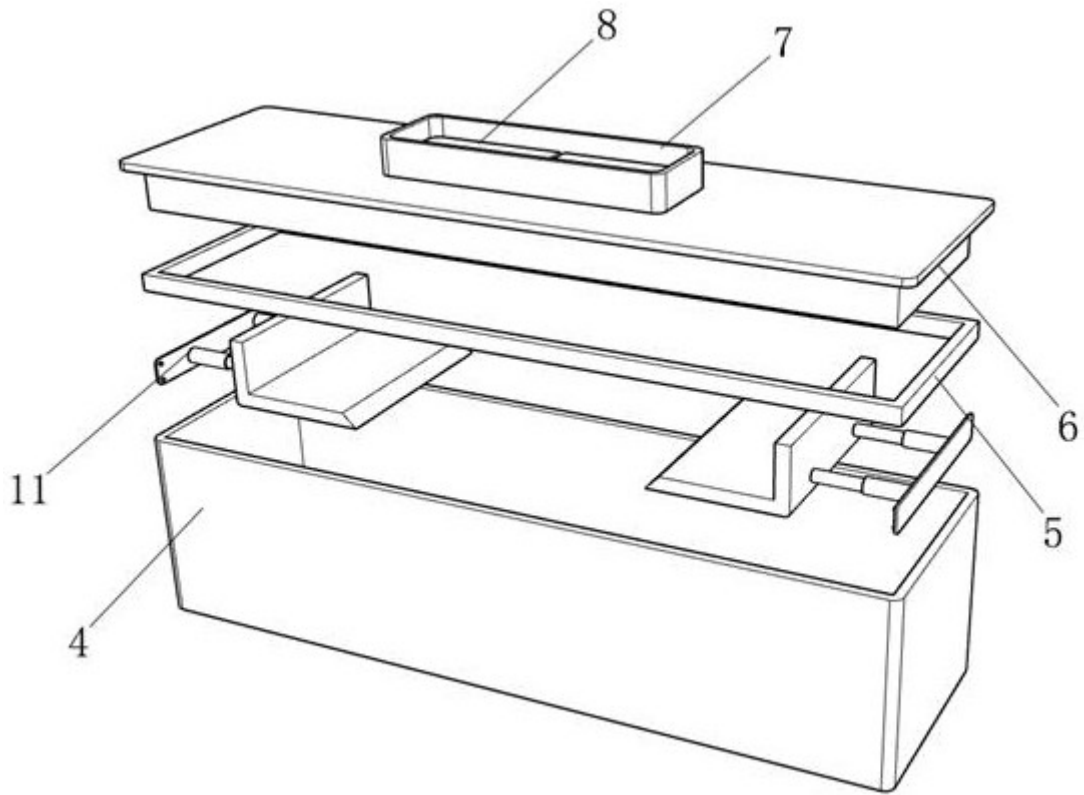


图3

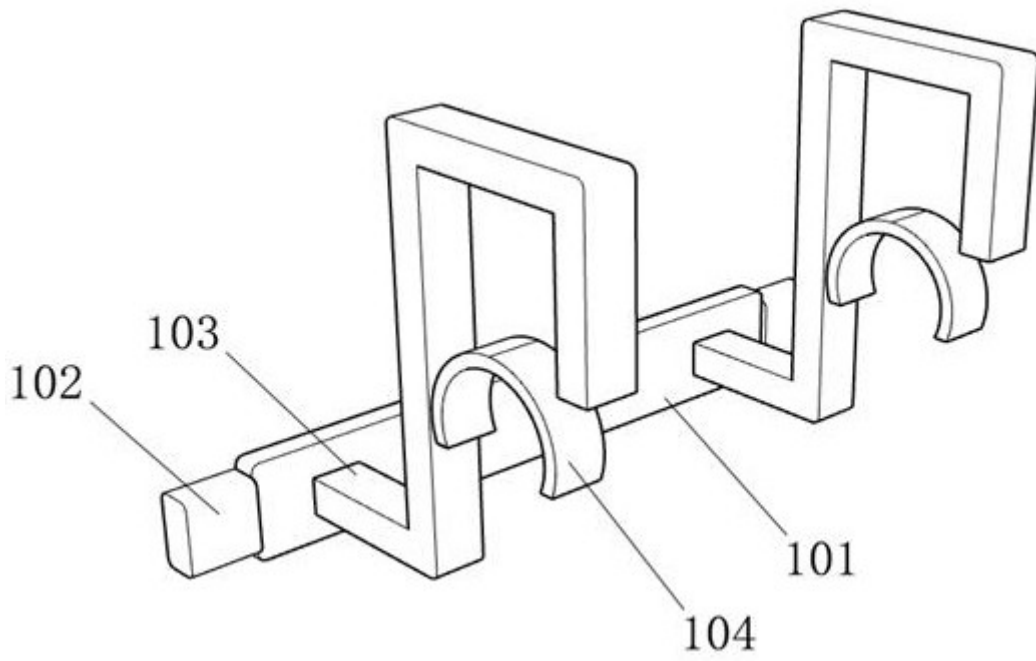


图4

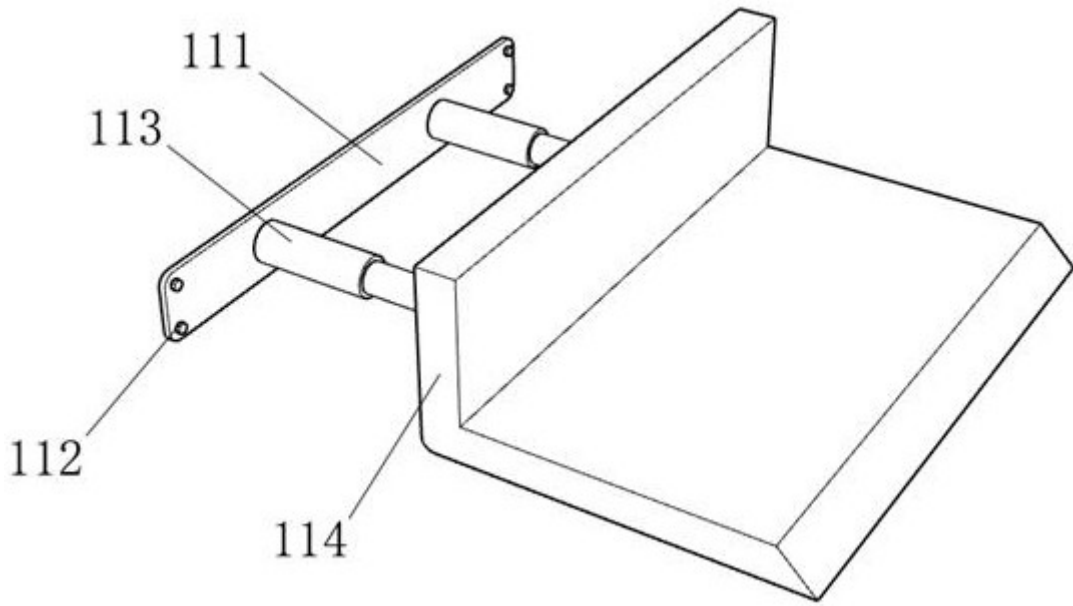


图5

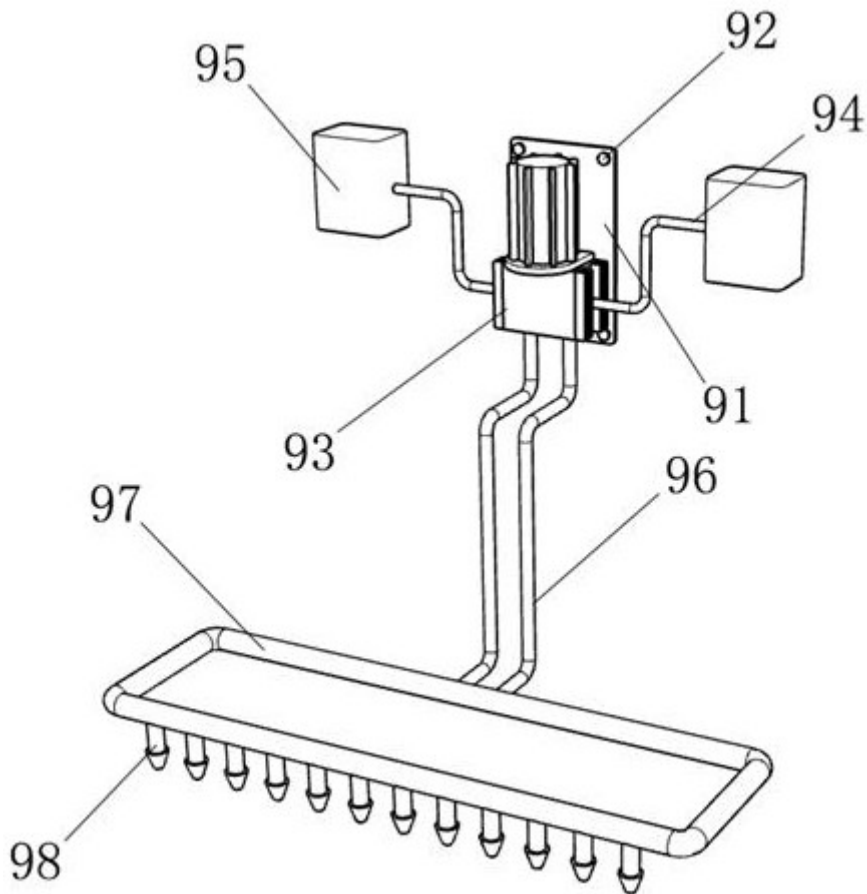


图6

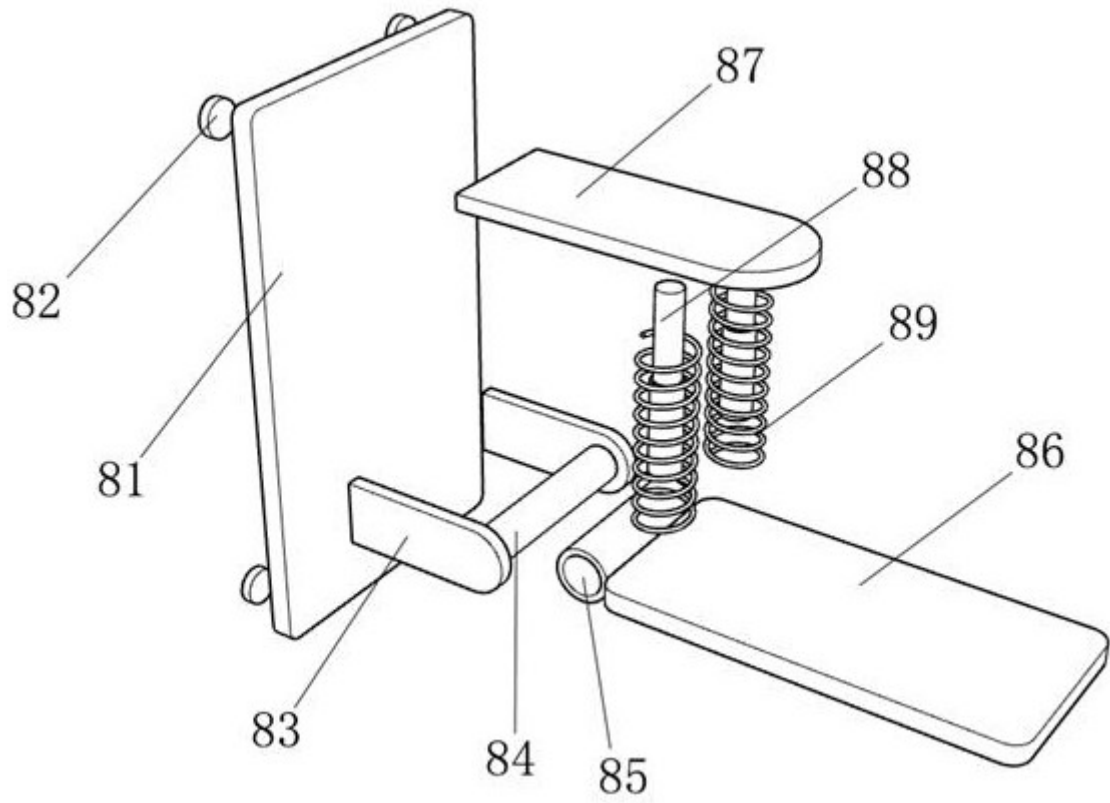


图7