



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219248991 U

(45) 授权公告日 2023.06.27

(21) 申请号 202223289272.7

(22) 申请日 2022.12.08

(73) 专利权人 辽宁省旱地农林研究所
地址 122000 辽宁省朝阳市双塔区龙山街四段235号

(72) 发明人 李俊志 窦爽 肖继兵 辛宗绪
朱晓东 吴宏生

(74) 专利代理机构 洛阳公信知识产权事务所
(普通合伙) 41120
专利代理师 毛若鹏

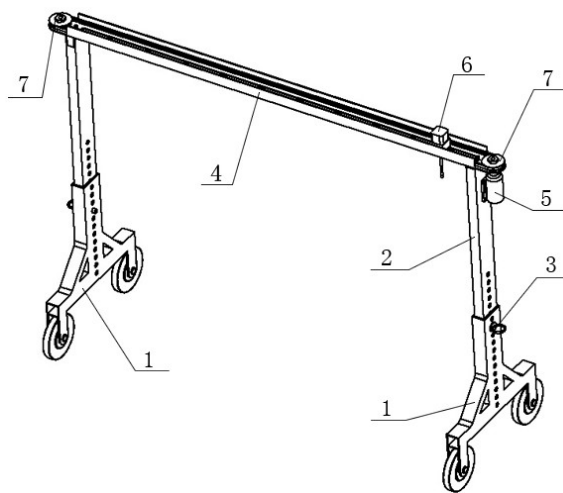
(51) Int.Cl.
A01M 7/00 (2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称
一种试验田精量施药机

(57) 摘要

一种试验田精量施药机,包括两个安装有车轮的行走底座,两个行走底座上分别安装有升降杆,两个升降杆的顶端配合连接有横梁,横梁的两端分别设有齿形带轮,两个齿形带轮上配合设有同步齿形带,横梁的底面开设有条形通孔,条形通孔的上方设有喷药滑车,喷药滑车上放置有喷药设备,喷药滑车的底部设有滑动组件,喷药滑车的一侧连接有传动卡板并设有传动块。本实用新型方便运输组装,也便于人工携带,方便在试验田间转移,喷药滑车由同步齿形带驱动,不仅能保证喷药滑车运动平稳,而且运动速度能够精确调节,可以控制喷药设备按设定的速度行进,实现精量施药,操作简便,非常适用于不便采用大型机械设备的小型试验田。



1. 一种试验田精量施药机,其特征在于:包括两个安装有车轮的行走底座(1),两个行走底座(1)上分别安装有能够调节高度的升降杆(2),两个升降杆(2)的顶端配合连接有横梁(4),横梁(4)的两端分别设有齿形带轮(7),两个齿形带轮(7)上配合设有同步齿形带(8),横梁(4)的一端设有用于带动其中一个齿形带轮(7)转动的电机(5),横梁(4)的底面开设有条形通孔(10),条形通孔(10)的两段侧壁相互平行且均沿着横梁(4)的长度方向延伸,条形通孔(10)的上方设有喷药滑车(6),喷药滑车(6)上放置有喷药设备,喷药设备的底端能够通过条形通孔(10)延伸至横梁(4)的底侧并向下喷药;

喷药滑车(6)的底部设有一个或多个滑动组件,滑动组件包括滑动底座(13),滑动底座(13)呈长条形中空壳体结构,滑动底座(13)的内腔两端分别插设有传动销(14),两个传动销(14)位于滑动底座(13)外部的一端分别安装有滑动槽轮(11),滑动槽轮(11)上开设有能够卡设条形通孔(10)的侧壁的轮槽,滑动底座(13)的内腔中设有弹簧(15),弹簧(15)的两端分别顶住两个传动销(14),弹簧(15)的长度方向与横梁(4)的长度方向相互垂直,通过弹簧(15)的弹性力推动两个传动销(14),以便于两个滑动槽轮(11)与条形通孔(10)的侧壁保持贴合;

喷药滑车(6)的一侧连接有传动卡板(12)并设有传动块(9),传动卡板(12)上开设有一段竖直通槽,传动块(9)包括相对设置的光面夹板(16)和齿面夹板(17),光面夹板(16)和齿面夹板(17)的顶端相互连接,齿面夹板(17)朝向光面夹板(16)的一侧具有与同步齿形带(8)相匹配的齿形,光面夹板(16)朝向齿面夹板(17)的一侧能够卡设同步齿形带(8)的外侧光滑面,并使齿面夹板(17)与同步齿形带(8)的内侧齿面相互啮合,齿面夹板(17)朝向喷药滑车(6)的一侧设有传动插板(18),传动插板(18)的顶端与齿面夹板(17)的顶端连接,传动插板(18)的底端能够向下插入传动卡板(12)的通槽内,从而使同步齿形带(8)能够通过传动块(9)带动喷药滑车(6)沿着横梁(4)的长度方向往复运动。

2. 根据权利要求1所述的一种试验田精量施药机,其特征在于:升降杆(2)的底端插在行走底座(1)的顶侧,升降杆(2)和行走底座(1)上配合开设有多个销孔,升降杆(2)和行走底座(1)上两个相互重合的销孔内配合穿设有固定销(3)。

3. 根据权利要求1所述的一种试验田精量施药机,其特征在于:横梁(4)为一段槽钢,横梁(4)的底面水平设置。

4. 根据权利要求1所述的一种试验田精量施药机,其特征在于:喷药滑车(6)的底部设有两个滑动组件,两个滑动组件分别靠近喷药滑车(6)沿横梁(4)长度方向的两侧。

5. 根据权利要求1所述的一种试验田精量施药机,其特征在于:传动卡板(12)为一个两端具有弯折结构的U形板,传动卡板(12)的U形两端分别与喷药滑车(6)的外壁连接,通过传动卡板(12)与喷药滑车(6)的外壁配合围成通槽,通槽的宽度与传动插板(18)相匹配。

6. 根据权利要求1所述的一种试验田精量施药机,其特征在于:传动块(9)的顶端设有提拉手环(19)。

一种试验田精量施药机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及施药机领域,尤其涉及一种试验田精量施药机。

背景技术

[0002] 试验田的地块小,不适合使用大型机械给试验田喷施农药,利用人工喷药还不能精确控制施药量。目前还是采用通用的人工施药装置,利用人工进行作业。但通过人工进行农药喷施作业的过程不够精确,从而导致实验结果误差较大,因此现有技术中缺少适用于小型试验田的方便运输组装、方便人工携带、并能精量施药、方便调节的施药装置。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种试验田精量施药机,解决小型试验田不便采用大型机械设备,而人工喷药难以达到要求的问题。

[0004] 本实用新型为解决上述技术问题所采用的技术方案是:一种试验田精量施药机,包括两个安装有车轮的行走底座,两个行走底座上分别安装有能够调节高度的升降杆,两个升降杆的顶端配合连接有横梁,横梁的两端分别设有齿形带轮,两个齿形带轮上配合设有同步齿形带,横梁的一端设有用于带动其中一个齿形带轮转动的电机,横梁的底面开设有条形通孔,条形通孔的两段侧壁相互平行且均沿着横梁的长度方向延伸,条形通孔的上方设有喷药滑车,喷药滑车上放置有喷药设备,喷药设备的底端能够通过条形通孔延伸至横梁的底侧并向下喷药;

[0005] 喷药滑车的底部设有一个或多个滑动组件,滑动组件包括滑动底座,滑动底座呈长条形中空壳体结构,滑动底座的内腔两端分别插设有传动销,两个传动销位于滑动底座外部的一端分别安装有滑动槽轮,滑动槽轮上开设有能够卡设条形通孔的侧壁的轮槽,滑动底座的内腔中设有弹簧,弹簧的两端分别顶住两个传动销,弹簧的长度方向与横梁的长度方向相互垂直,通过弹簧的弹性力推动两个传动销,以便于两个滑动槽轮与条形通孔的侧壁保持贴合;

[0006] 喷药滑车的一侧连接有传动卡板并设有传动块,传动卡板上开设有一段竖直通槽,传动块包括相对设置的光面夹板和齿面夹板,光面夹板和齿面夹板的顶端相互连接,齿面夹板朝向光面夹板的一侧具有与同步齿形带相匹配的齿形,光面夹板朝向齿面夹板的一侧能够卡设同步齿形带的外侧光滑面,并使齿面夹板与同步齿形带的内侧齿面相互啮合,齿面夹板朝向喷药滑车的一侧设有传动插板,传动插板的顶端与齿面夹板的顶端连接,传动插板的底端能够向下插入传动卡板的通槽内,从而使同步齿形带能够通过传动块带动喷药滑车沿着横梁的长度方向往复运动。

[0007] 优选的,升降杆的底端插设在行走底座的顶侧,升降杆和行走底座上配合开设有多个销孔,升降杆和行走底座上两个相互重合的销孔内配合穿设有固定销。

[0008] 优选的,横梁为一段槽钢,横梁的底面水平设置。

[0009] 优选的,喷药滑车的底部设有两个滑动组件,两个滑动组件分别靠近喷药滑车沿

横梁长度方向的两侧。

[0010] 优选的,传动卡板为一个两端具有弯折结构的U形板,传动卡板的U形两端分别与喷药滑车的外壁连接,通过传动卡板与喷药滑车的外壁配合围成通槽,通槽的宽度与传动插板相匹配。

[0011] 优选的,传动块的顶端设有提拉手环。

[0012] 根据上述技术方案,本实用新型的有益效果是:

[0013] 本实用新型方便运输组装,也便于人工携带,方便在试验田间转移,喷药滑车由同步齿形带驱动,传动块与喷药滑车的拆装方便,并能充分保证齿形啮合,不仅能保证喷药滑车运动平稳,而且运动速度能够精确调节,可以控制喷药设备按设定的速度行进,实现精量施药。对于不同面积大小的试验田,只需更换不同长度的横梁就能分别喷药,并且喷药作业高度通过调节升降杆和喷药设备的长度即可实现,操作简便,非常适用于不便采用大型机械设备的小型试验田。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的示意图;

[0015] 图2为横梁端部和喷药滑车的示意图;

[0016] 图3为喷药滑车的主视图;

[0017] 图4为喷药滑车的左视图;

[0018] 图5为喷药滑车的俯视图;

[0019] 图6为图4中滑动组件的剖视图;

[0020] 图7为传动块的示意图。

[0021] 图中标记:1、行走底座,2、升降杆,3、固定销,4、横梁,5、电机,6、喷药滑车,7、齿形带轮,8、同步齿形带,9、传动块,10、条形通孔,11、滑动槽轮,12、传动卡板,13、滑动底座,14、传动销,15、弹簧,16、光面夹板,17、齿面夹板,18、传动插板,19、提拉手环。

具体实施方式

[0022] 参见附图,具体实施方式如下:

[0023] 如图1所示,一种试验田精量施药机,包括两个安装有车轮的行走底座1,两个行走底座1上分别安装有能够调节高度的升降杆2,升降杆2的底端插设在行走底座1的顶侧,升降杆2和行走底座1上配合开设有多个销孔,升降杆2和行走底座1上两个相互重合的销孔内配合穿设有固定销3。两个升降杆2的顶端配合连接有横梁4,横梁4为一段槽钢,横梁4的底面水平设置。

[0024] 如图1-2所示,横梁4的两端分别设有齿形带轮7,两个齿形带轮7上配合设有同步齿形带8,横梁4的一端设有用于带动其中一个齿形带轮7转动的电机5,横梁4的底面开设有条形通孔10,条形通孔10的两段侧壁相互平行且均沿着横梁4的长度方向延伸,条形通孔10的上方设有喷药滑车6,喷药滑车6上放置有喷药设备,喷药设备的底端能够通过条形通孔10延伸至横梁4的底侧并向下喷药。

[0025] 如图3-6所示,喷药滑车6的底部设有两个滑动组件,两个滑动组件分别靠近喷药滑车6沿横梁4长度方向的两侧,滑动组件包括滑动底座13,滑动底座13呈长条形中空壳体

结构,滑动底座13的内腔两端分别插设有传动销14,两个传动销14位于滑动底座13外部的一端分别安装有滑动槽轮11,滑动槽轮11上开设有能够卡设条形通孔10的侧壁的轮槽,滑动底座13的内腔中设有弹簧15,弹簧15的两端分别顶住两个传动销14,弹簧15的长度方向与横梁4的长度方向相互垂直,通过弹簧15的弹性力推动两个传动销14,使得两个滑动槽轮11与条形通孔10的侧壁保持贴合,保证喷药滑车6能够平稳运动。

[0026] 如图2和图7所示,喷药滑车6的一侧连接有传动卡板12并设有传动块9,传动卡板12为一个两端具有弯折结构的U形板,传动卡板12的U形两端分别与喷药滑车6的外壁连接,通过传动卡板12与喷药滑车6的外壁配合围成一段竖直通槽。

[0027] 如图7所示,传动块9包括相对设置的光面夹板16和齿面夹板17,光面夹板16和齿面夹板17的顶端相互连接,齿面夹板17朝向光面夹板16的一侧具有与同步齿形带8相匹配的齿形,光面夹板16朝向齿面夹板17的一侧能够卡设同步齿形带8的外侧光滑面,并使齿面夹板17与同步齿形带8的内侧齿面相互啮合。

[0028] 齿面夹板17朝向喷药滑车6的一侧设有传动插板18,传动插板18的顶端与齿面夹板17的顶端连接,传动卡板12的通槽的宽度与传动插板18相匹配,传动插板18的底端向下插入传动卡板12的通槽内,从而使同步齿形带8能够通过传动块9带动喷药滑车6沿着横梁4的长度方向往复运动。传动块9的顶端设有提拉手环19,通过手持提拉手环19即可对传动块9进行拆装。

[0029] 本实施例不仅能保证喷药滑车6运动平稳,而且运动速度能够精确调节,可以控制喷药设备按设定的速度行进,实现精量施药。对于不同面积大小的试验田,只需更换不同长度的横梁4就能分别喷药,并且喷药作业高度通过调节升降杆2和喷药设备的长度即可实现,操作简便,适用于小型试验田的各种喷药要求。

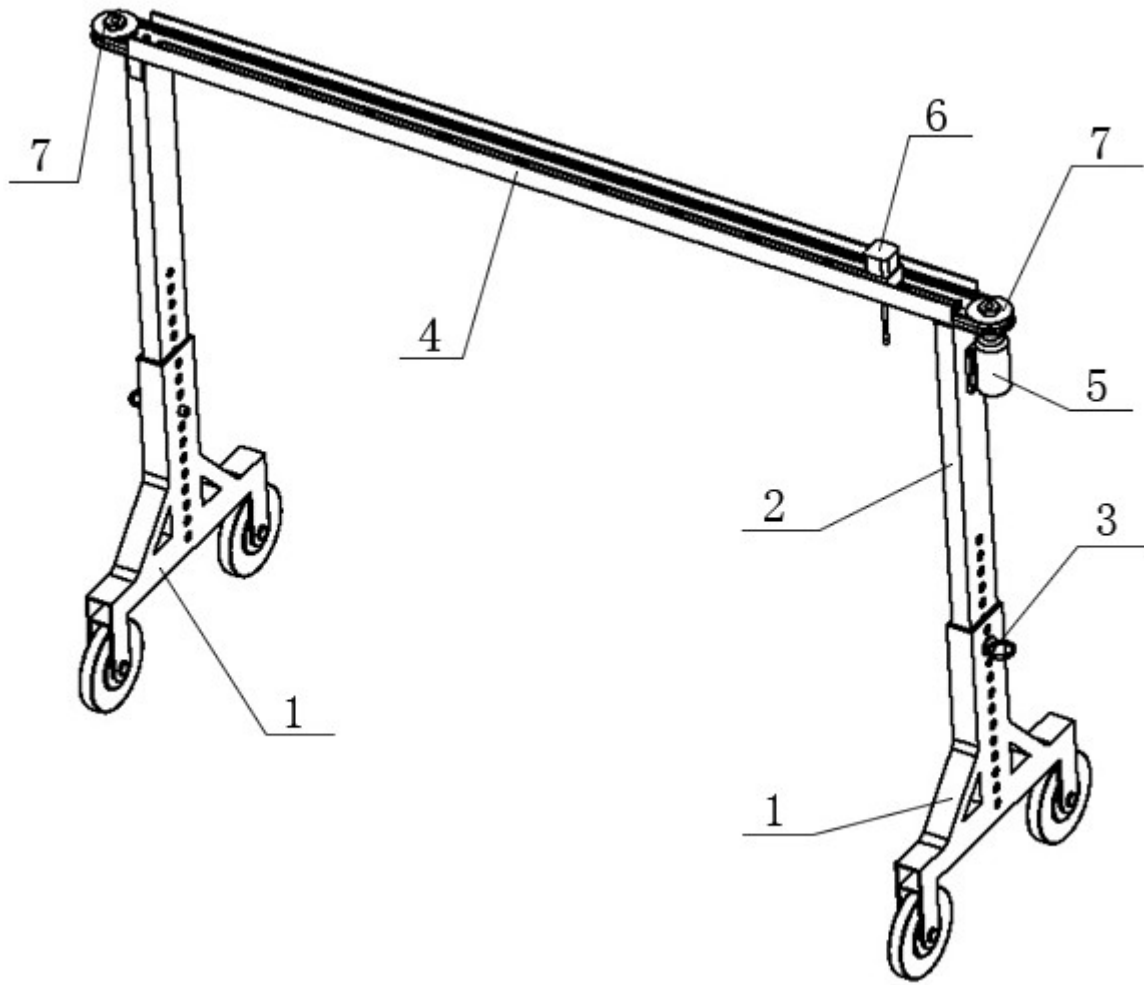


图1

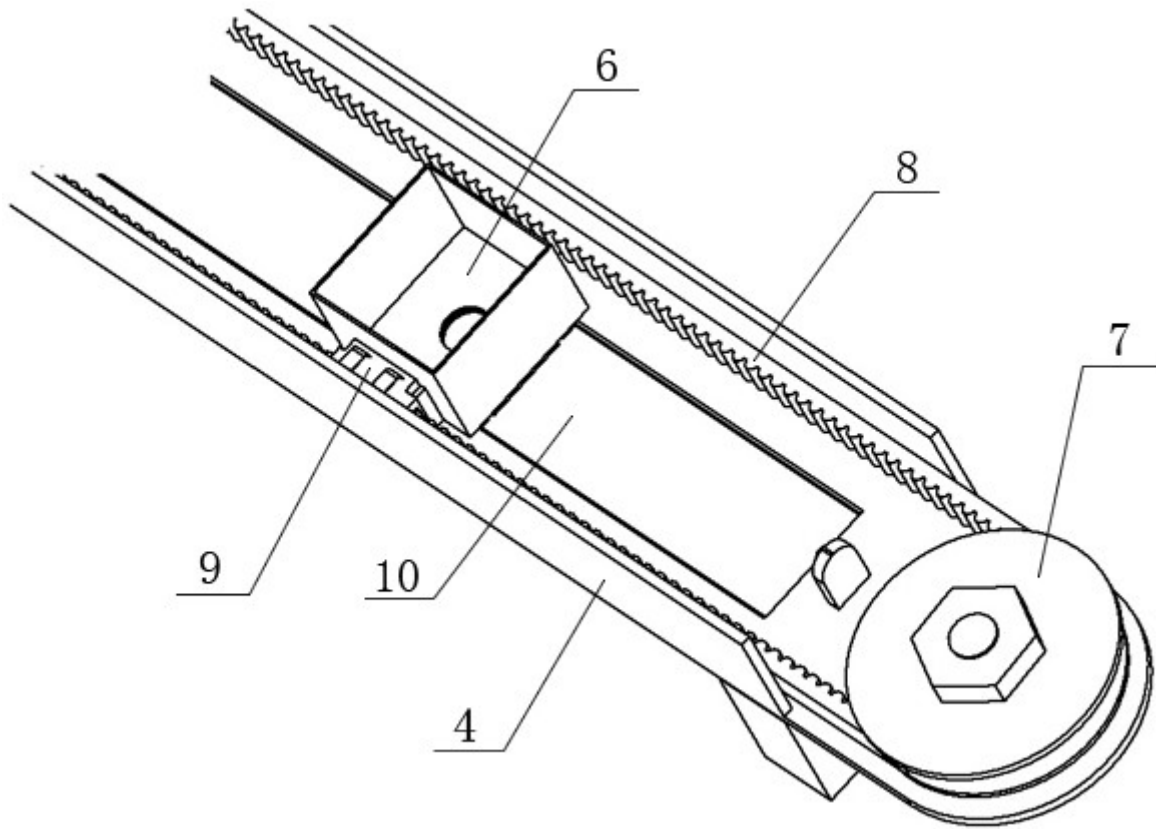


图2

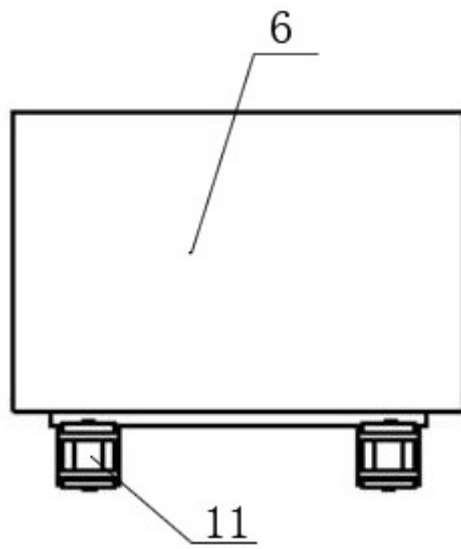


图3

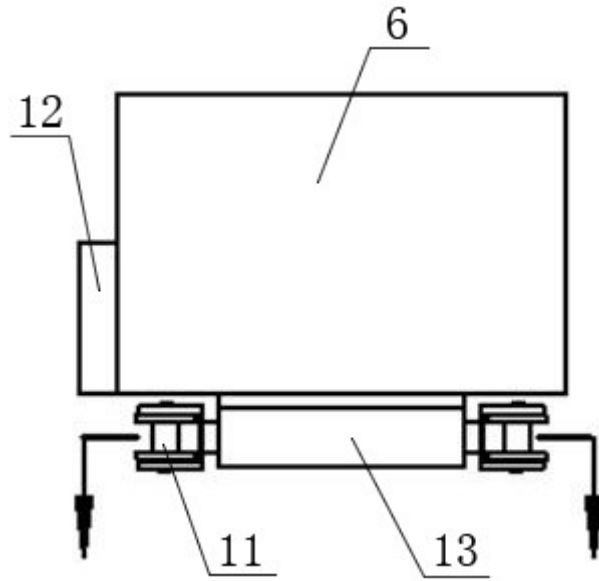


图4

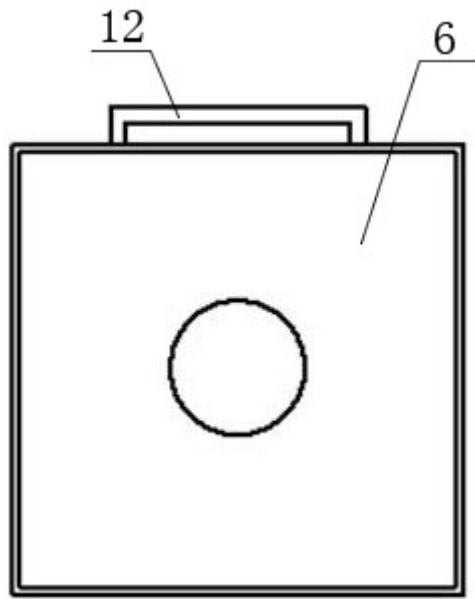


图5

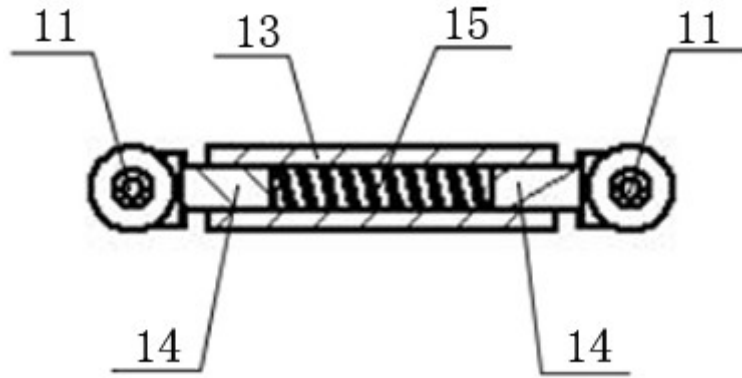


图6

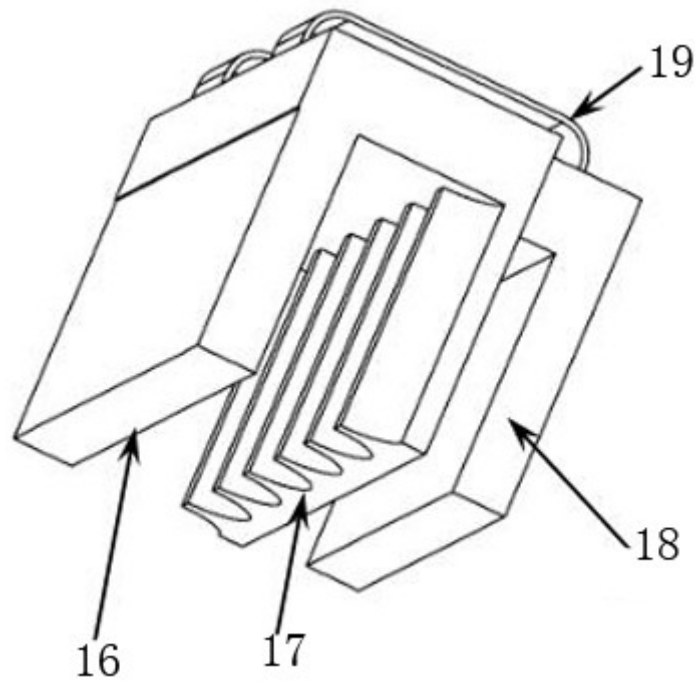


图7