



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221102110 U

(45) 授权公告日 2024.06.07

(21) 申请号 202323095916.3

(22) 申请日 2023.11.16

(73) 专利权人 连云港太瓦新能源有限公司

地址 222000 江苏省连云港市海州区宁海
电子信息产业园15-1号

(72) 发明人 夏建峰 周兴伟

(74) 专利代理机构 连云港乐诚专利代理事务所
(特殊普通合伙) 32430

专利代理师 黄涌澜

(51) Int.Cl.

H01L 31/18 (2006.01)

H01L 21/677 (2006.01)

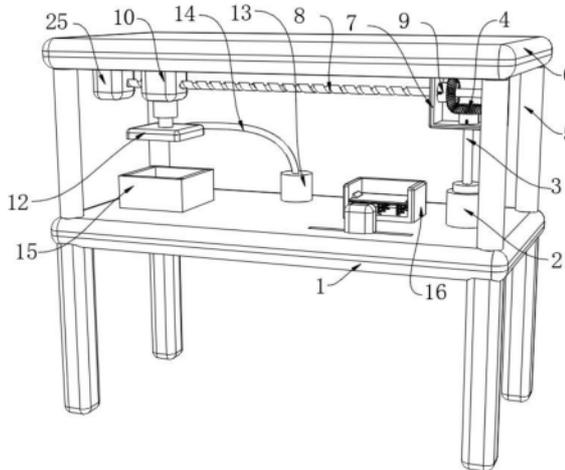
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种半片异质结电池片抽片装置

(57) 摘要

本实用新型涉及太阳能电池片技术领域,公开了一种半片异质结电池片抽片装置,包括底座,所述底座的顶部右侧固定连接驱动组件,所述驱动组件的顶部固定连接主动锥齿轮,所述底座的顶部四角均固定连接支撑柱,所述支撑柱的顶部固定连接顶板,所述顶板的底部右侧固定连接连接架,所述连接架的左部转动连接有螺纹杆,所述螺纹杆的右侧固定连接从动锥齿轮,所述螺纹杆的外部螺纹连接滑动块,所述滑动块的底部固定连接气缸。本实用新型中,实现了电池片的上料,继而降低了劳动成本,提高了生产效率,降低了生产成本,实现了对电池片的固定,继而降低了在抽片时的损耗,提高了电池片的质量与可靠性。



1. 一种半片异质结电池片抽片装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的顶部右侧固定连接驱动组件,所述驱动组件的顶部固定连接主动锥齿轮(4),所述底座(1)的顶部四角均固定连接支撑柱(5),所述支撑柱(5)的顶部固定连接顶板(6),所述顶板(6)的底部右侧固定连接连接架(7),所述连接架(7)的左部转动连接螺纹杆(8),所述螺纹杆(8)的右侧固定连接从动锥齿轮(9),所述螺纹杆(8)的外部螺纹连接滑动块(10),所述滑动块(10)的底部固定连接气缸(11),所述气缸(11)的驱动端固定连接吸盘(12),所述底座(1)的顶部后侧固定连接真空泵(13),所述真空泵(13)的输出端固定连接管道(14),所述底座(1)的顶部左侧固定连接料箱(15)。

2. 根据权利要求1所述的一种半片异质结电池片抽片装置,其特征在于:所述底座(1)的顶部右侧固定连接箱体(16),所述箱体(16)的左右两侧内部开设有内腔(17),所述内腔(17)的内部滑动连接挡块(19),两个所述挡块(19)的相远一侧均固定连接弹簧一(18),所述箱体(16)的底部内壁固定连接多个弹簧二(20),所述弹簧二(20)的顶部固定连接滑动板(21)。

3. 根据权利要求1所述的一种半片异质结电池片抽片装置,其特征在于:所述驱动组件包括电机(2),所述电机(2)的驱动端固定连接转动杆(3),所述转动杆(3)的顶部固定连接在所述主动锥齿轮(4)的底部,所述电机(2)的底部固定连接在所述底座(1)的顶部右侧。

4. 根据权利要求1所述的一种半片异质结电池片抽片装置,其特征在于:所述从动锥齿轮(9)的外部齿牙与所述主动锥齿轮(4)的外部齿牙为啮合连接。

5. 根据权利要求1所述的一种半片异质结电池片抽片装置,其特征在于:所述螺纹杆(8)的右侧转动连接在所述连接架(7)的右侧内壁,所述滑动块(10)的顶部滑动连接在所述顶板(6)的底部。

6. 根据权利要求2所述的一种半片异质结电池片抽片装置,其特征在于:所述弹簧二(20)的顶部固定连接在所述滑动板(21)的底部,两个所述弹簧一(18)的相远一侧均固定连接在所述内腔(17)的相远一侧内壁。

7. 根据权利要求1所述的一种半片异质结电池片抽片装置,其特征在于:所述顶板(6)的底部固定连接支撑块(25),所述螺纹杆(8)的左侧转动连接在所述支撑块(25)的右侧内壁。

8. 根据权利要求1所述的一种半片异质结电池片抽片装置,其特征在于:所述底座(1)的前侧内部开设有T型滑槽(22),所述T型滑槽(22)的内部滑动连接T型滑块(23),所述T型滑块(23)的顶部固定连接激光切割器(24)。

一种半片异质结电池片抽片装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能电池片技术领域,尤其涉及一种半片异质结电池片抽片装置。

背景技术

[0002] 太阳能电池片,也被称为太阳能电池电片或太阳能电池片材,是太阳能电池的基本组成部分,它是一种能够将太阳光直接转换为电能的半导体材料,抽片装置的使用可以降低制造过程中的废料和损失,通过将大片分割成半片,可以更好地控制材料的使用,减少浪费。

[0003] 在现有技术中难以对半片异质结电池片进行上料,易导致制造过程的停滞或减速,从而降低生产效率和产能,导致成本增加和生产计划的滞后,为了解决上料问题,需要更多的人工干预,包括调整设备、重新处理材料或手动校正问题,从而增加劳动力成本,因此针对以上不足,提出了一种半片异质结电池片抽片装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种半片异质结电池片抽片装置,旨在改善现有技术中难以对半片异质结电池片上料,从而降低生产效率和产能的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:

[0006] 一种半片异质结电池片抽片装置,包括底座,所述底座的顶部右侧固定连接驱动组件,所述驱动组件的顶部固定连接主动锥齿轮,所述底座的顶部四角均固定连接支撑柱,所述支撑柱的顶部固定连接顶板,所述顶板的底部右侧固定连接连接架,所述连接架的左部转动连接螺纹杆,所述螺纹杆的右侧固定连接从动锥齿轮,所述螺纹杆的外部螺纹连接滑动块,所述滑动块的底部固定连接气缸,所述气缸的驱动端固定连接吸盘,所述底座的顶部后侧固定连接真空泵,所述真空泵的输出端固定连接管道,所述底座的顶部左侧固定连接料箱。

[0007] 进一步地,所述底座的顶部右侧固定连接箱体,所述箱体的左右两侧内部开设有内腔,所述内腔的内部滑动连接挡块,两个所述挡块的相远一侧均固定连接弹簧一,所述箱体的底部内壁固定连接多个弹簧二,所述弹簧二的顶部固定连接滑动板。

[0008] 进一步地,所述驱动组件包括电机,所述电机的驱动端固定连接转动杆,所述转动杆的顶部固定连接在所述主动锥齿轮的底部,所述电机的底部固定连接在所述底座的顶部右侧。

[0009] 进一步地,所述从动锥齿轮的外部齿牙与所述主动锥齿轮的外部齿牙为啮合连接。

[0010] 进一步地,所述螺纹杆的右侧转动连接在所述连接架的右侧内壁,所述滑动块的顶部滑动连接在所述顶板的底部。

[0011] 进一步地,所述弹簧二的顶部固定连接在所述滑动板的底部,两个所述弹簧一的相远一侧均固定连接在所述内腔的相远一侧内壁。

[0012] 进一步地,所述顶板的底部固定连接有支撑块,所述螺纹杆的左侧转动连接在所述支撑块的右侧内壁。

[0013] 进一步地,所述底座的前侧内部开设有T型滑槽,所述T型滑槽的内部滑动连接有T型滑块,所述T型滑块的顶部固定连接激光切割器。

[0014] 本实用新型具有如下有益效果:

[0015] 1、本实用新型中,通过弹簧一、挡块、弹簧二、滑动板等结构的相互配合下,实现了电池片的上料,继而降低了劳动成本,提高了生产效率,降低了生产成本。

[0016] 2、本实用新型中,通过电机、转动杆、主动锥齿轮、从动锥齿轮、连接架、螺纹杆、滑动块、气缸、吸盘、真空泵、管道等结构的相互配合下,实现了对电池片的固定,继而降低了在抽片时的损耗,提高了电池片的质量与可靠性。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型提出的一种半片异质结电池片抽片装置的立体图;

[0018] 图2为本实用新型提出的一种半片异质结电池片抽片装置的滑动块结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型提出的一种半片异质结电池片抽片装置的滑动板结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型提出的一种半片异质结电池片抽片装置的挡块结构示意图。

[0021] 图例说明:

[0022] 1、底座;2、电机;3、转动杆;4、主动锥齿轮;5、支撑柱;6、顶板;7、连接架;8、螺纹杆;9、从动锥齿轮;10、滑动块;11、气缸;12、吸盘;13、真空泵;14、管道;15、料箱;16、箱体;17、内腔;18、弹簧一;19、挡块;20、弹簧二;21、滑动板;22、T型滑槽;23、T型滑块;24、激光切割器;25、支撑块。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 参照图1-2,本实用新型提供的一种实施例:一种半片异质结电池片抽片装置,包括底座1,底座1的顶部右侧固定连接驱动组件,驱动组件的顶部固定连接主动锥齿轮4,底座1的顶部四角均固定连接支撑柱5,支撑柱5的顶部固定连接顶板6,支撑柱5提高了的稳定性顶板6,顶板6的底部右侧固定连接连接架7,连接架7的左部转动连接螺纹杆8,连接架7防止了螺纹杆8运动时发生晃动,螺纹杆8的右侧固定连接从动锥齿轮9,从动锥齿轮9带动了螺纹杆8的转动,螺纹杆8的外部螺纹连接滑动块10,螺纹杆8带动了滑动块10的移动,滑动块10的底部固定连接气缸11,滑动块10带动了气缸11的移动,气缸11的驱动端固定连接吸盘12,气缸11带动了吸盘12运动,底座1的顶部后侧固定连接真空泵13,真空泵13的输出端固定连接管道14,底座1的顶部左侧固定连接料箱15,料箱15用于放置电池片,实现了电池片的上料,继而降低了劳动成本,提高了生产效率,降低了生

产成本。

[0025] 参照图2-4,底座1的顶部右侧固定连接箱体16,箱体16的左右两侧内部开设有内腔17,内腔17的内部滑动连接有挡块19,两个挡块19的相远一侧均固定连接弹簧一18,挡块19带动了弹簧一18的压缩,箱体16的底部内壁固定连接多个弹簧二20,弹簧二20的顶部固定连接滑动板21,电池片下压滑动板21,滑动板21带动了弹簧二20的压缩。

[0026] 参照图1,驱动组件包括电机2,电机2的驱动端固定连接转动杆3,电机2带动了转动杆3的旋转,转动杆3的顶部固定连接在主动锥齿轮4的底部,转动杆3带动了主动锥齿轮4的转动,电机2的底部固定连接在底座1的顶部右侧,提高了电机2的稳定性。

[0027] 参照图1、图3、图4,从动锥齿轮9的外部齿牙与主动锥齿轮4的外部齿牙为啮合连接,主动锥齿轮4带动了从动锥齿轮9的旋转,螺纹杆8的右侧转动连接在连接架7的右侧内壁,连接架7防止了螺纹杆8运动时发生晃动,滑动块10的顶部滑动连接在顶板6的底部,顶板6防止了滑动块10运动时发生转动,弹簧二20的顶部固定连接在滑动板21的底部,滑动板21带动了弹簧二20的压缩,两个弹簧一18的相远一侧均固定连接在内腔17的相远一侧内壁,提高了弹簧一18的稳定性,顶板6的底部固定连接支撑块25,螺纹杆8的左侧转动连接在支撑块25的右侧内壁,支撑块25防止了螺纹杆8转动时发生晃动,底座1的前侧内部开设有T型滑槽22,T型滑槽22的内部滑动连接有T型滑块23,T型滑块23的顶部固定连接激光切割器24,方便了人们对激光切割器24进行移动。

[0028] 工作原理:通过人们启动了气缸11,实现了气缸11带动了吸盘12的升降,当吸盘12与电池片接触时,启动真空泵13,实现了电池片的吸附,再通过人们启动电机2,实现了电机2带动了转动杆3的旋转,达到了转动杆3带动了主动锥齿轮4的转动,从而实现了主动锥齿轮4带动了从动锥齿轮9的旋转,继而达到了从动锥齿轮9带动了螺纹杆8的转动,通过螺纹杆8带动了滑动块10的移动,达到了滑动块10带动了气缸11的移动,实现了电池片的上料,继而降低了劳动成本,提高了生产效率,降低了生产成本,当电池片下降时,实现了电池片带动了挡块19的移动,达到了挡块19带动了弹簧一18的压缩,通过电池片带动了滑动板21的移动,实现了滑动板21带动了弹簧二20的压缩,电池片下降到指定的位置后,在弹簧一18的反作用下,达到了弹簧一18带动了挡块19的移动,实现了对电池片的固定,继而降低了在抽片时的损耗,提高了电池片的质量与可靠性。

[0029] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

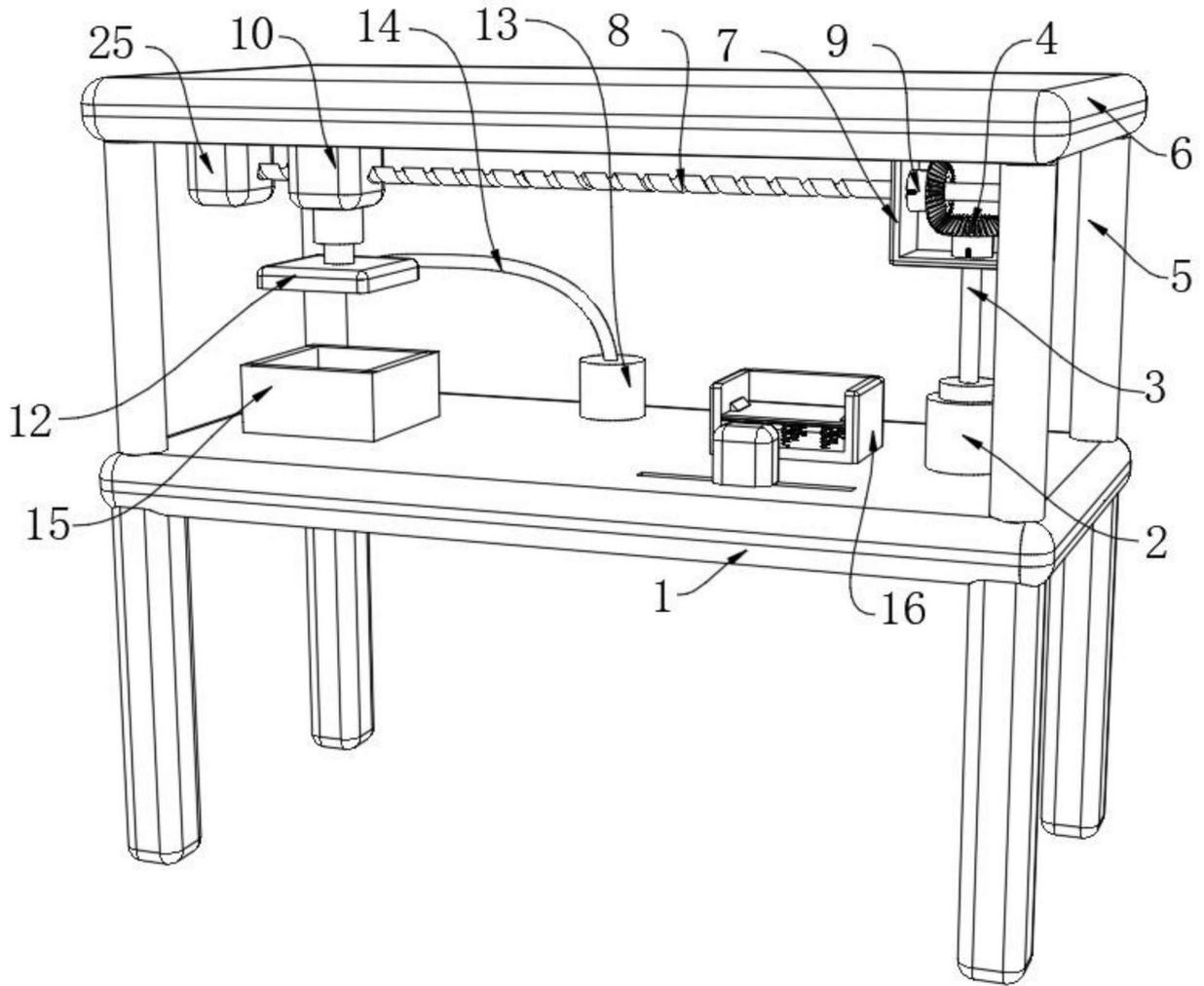


图1

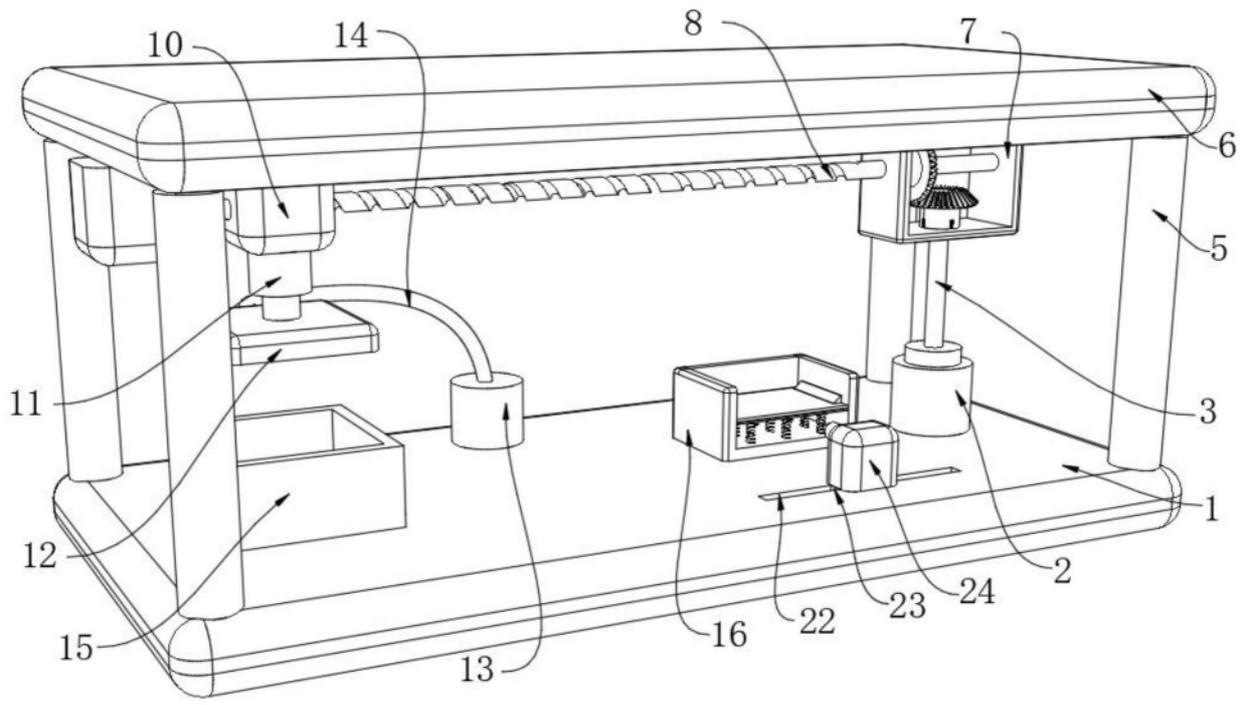


图2

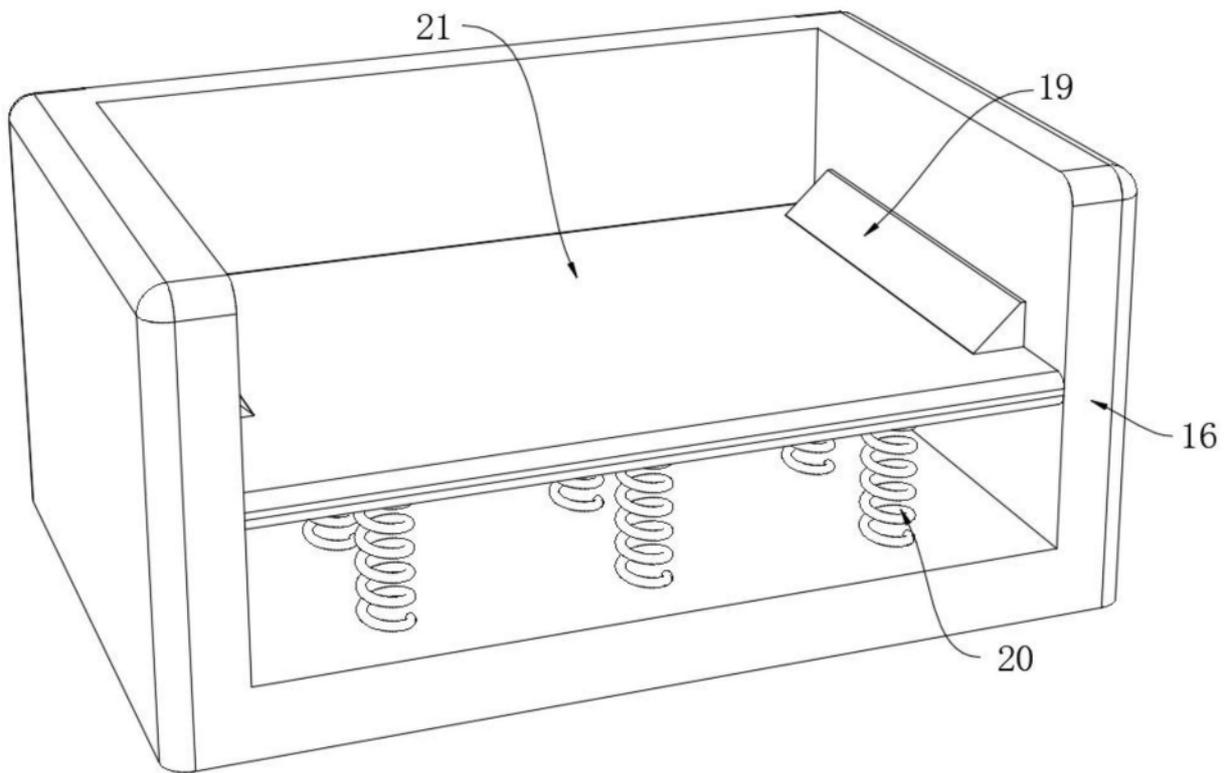


图3

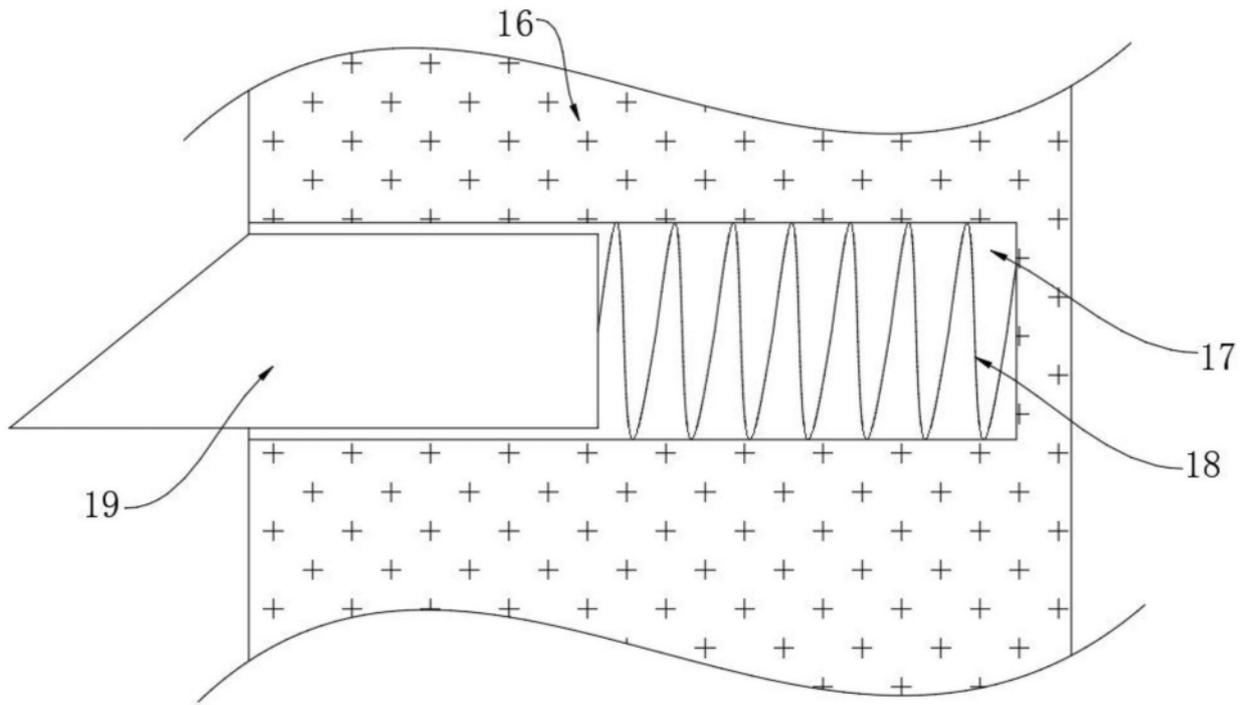


图4