



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221507968 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 09

(21) 申请号 202322786838.5

(22) 申请日 2023.10.17

(73) 专利权人 乐清市大统电器有限公司

地址 325600 浙江省温州市乐清市柳市镇
荷盛村

(72) 发明人 陈权光

(74) 专利代理机构 北京奇眸智达知识产权代理
有限公司 11861

专利代理师 翁梅玲

(51) Int.Cl.

H01F 41/06 (2016.01)

H01F 41/094 (2016.01)

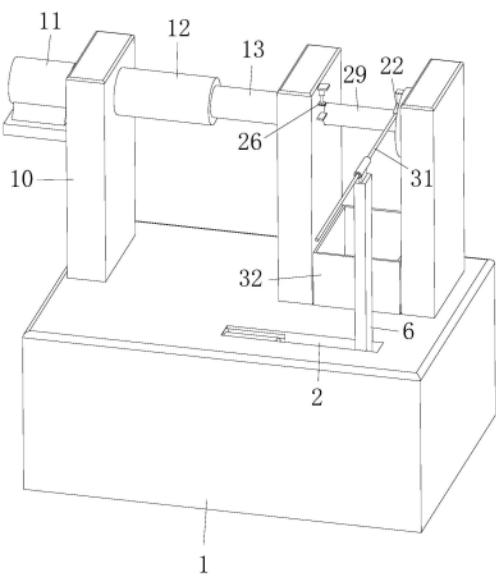
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种互感器用线圈成型机

(57) 摘要

本实用新型属于线圈成型技术领域,具体的说是一种互感器用线圈成型机,包括底座,所述底座上开设有滑槽,所述滑槽内壁上通过轴承转动安装有丝杆,所述底座上开设有放置槽,所述放置槽与滑槽连接,所述放置槽内固定安装有步进电机,所述步进电机的输出轴与丝杆一侧固定连接,所述丝杆上套设有滑块,所述滑块顶侧焊接有连接板,所述连接板上焊接有连接块,所述连接块上焊接有导丝管,所述导丝管内壁上安装有橡胶垫,所述导丝管内部贯穿有铜丝,所述底座上焊接有安装板,通过铜丝的起始端被按压板按压在定位管上,铜丝穿过导丝管时,会产生摩擦阻力,摩擦阻力使得缠绕在定位管上的铜丝为张紧状态,有益于提高线圈的质量,提高线圈的合格率。



1.一种互感器用线圈成型机,其特征在于:包括底座(1),所述底座(1)上开设有滑槽(28),所述滑槽(28)内壁上通过轴承转动安装有丝杆(2),所述底座(1)上开设有放置槽(3),所述放置槽(3)与滑槽(28)连接,所述放置槽(3)内固定安装有步进电机(4),所述步进电机(4)的输出轴与丝杆(2)一侧固定连接,所述丝杆(2)上套设有滑块(5),所述滑块(5)装配在滑槽(28)内且通过螺纹与丝杆(2)配合滑动,所述滑块(5)顶侧焊接有连接板(6),所述连接板(6)上焊接有连接块(7),所述连接块(7)上焊接有导丝管(8),所述导丝管(8)内壁上安装有橡胶垫(9),所述导丝管(8)内部贯穿有铜丝(31),所述底座(1)上焊接有安装板(10),所述安装板(10)上通过机座安装有电动机(11),所述安装板(10)侧壁上通过轴承转动连接有第一液压缸(12),所述电动机(11)的输出轴与第一液压缸(12)固定连接。

2.根据权利要求1所述的一种互感器用线圈成型机,其特征在于:所述第一液压缸(12)上连接有第一液压杆(13),所述底座(1)焊接有第一支撑板(14),所述第一支撑板(14)上开设有第一杆槽(15)和第二杆槽(16)。

3.根据权利要求2所述的一种互感器用线圈成型机,其特征在于:所述第一杆槽(15)内放置有第一液压杆(13),所述第一液压杆(13)上焊接有定位管(29),所述定位管(29)放置在第二杆槽(16)内。

4.根据权利要求1所述的一种互感器用线圈成型机,其特征在于:所述底座(1)上焊接有第二支撑板(17),所述第二支撑板(17)上通过轴承转动连接有转动板(18),所述转动板(18)内开设有第三杆槽(19),所述第三杆槽(19)内放置有定位管(29)的端部。

5.根据权利要求4所述的一种互感器用线圈成型机,其特征在于:所述转动板(18)上安装有按压组件,按压组件包括第一固定块(30),所述第一固定块(30)底侧焊接有第二液压缸(20),所述第二液压缸(20)底侧连接有第二液压杆(21),所述第二液压杆(21)底侧焊接有按压板(22)。

6.根据权利要求2所述的一种互感器用线圈成型机,其特征在于:所述第一支撑板(14)上安装有剪切组件,剪切组件包括第二固定板(23),所述第二固定板(23)底侧焊接有第三液压缸(24),所述第三液压缸(24)底侧连接有第三液压杆(25),所述第三液压杆(25)底侧焊接有切割刀(26),所述第一支撑板(14)侧壁上焊接有切割台(27),所述切割台(27)位于切割刀(26)下方,所述第一支撑板(14)和第二支撑板(17)之间放置有收集箱(32)。

一种互感器用线圈成型机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及线圈成型技术领域,具体是一种互感器用线圈成型机。

背景技术

[0002] 互感器是依据电磁感应原理将一次侧大电流转换成二次侧小电流来测量的仪器,互感器是由闭合的铁心和绕组组成,其中绕组指呈环形的线圈,在对线圈进行成型加工的过程中,需要使用线圈成型机。

[0003] 线圈成型机由电机、定位管和导线管等结构组成,通过定位组件将铜丝端部进行固定,电机运作,带动定位管转动,同时导线管带动铜丝匀速移动,实现了铜丝均匀缠绕的定位管上,实现了对线圈的成型加工。

[0004] 现有的线圈成型机内的铜丝两端的受力不均匀,容易使铜丝缠绕不均匀,导致线圈的质量差,影响线圈的合格率;因此,针对上述问题提出一种互感器用线圈成型机。

实用新型内容

[0005] 为了弥补现有技术的不足,解决现有技术中存在的问题,本实用新型提出一种互感器用线圈成型机。

[0006] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:本实用新型所述的一种互感器用线圈成型机,包括底座,所述底座上开设有滑槽,所述滑槽内壁上通过轴承转动安装有丝杆,所述底座上开设有放置槽,所述放置槽与滑槽连接,所述放置槽内固定安装有步进电机,所述步进电机的输出轴与丝杆一侧固定连接,所述丝杆上套设有滑块,所述滑块装配在滑槽内且通过螺纹与丝杆配合滑动,所述滑块顶侧焊接有连接板,所述连接板上焊接有连接块,所述连接块上焊接有导丝管,所述导丝管内壁上安装有橡胶垫,所述导丝管内部贯穿有铜丝,所述底座上焊接有安装板,所述安装板上通过机座安装有电动机,所述安装板侧壁上通过轴承转动连接有第一液压缸,所述电动机的输出轴与第一液压缸固定连接,所述第一液压缸上连接有第一液压杆,所述底座焊接有第一支撑板,所述第一支撑板上开设有第一杆槽和第二杆槽,所述第一杆槽内放置有第一液压杆,所述第一液压杆上焊接有定位管,所述定位管放置在第二杆槽内,所述底座上焊接有第二支撑板,所述第二支撑板上通过轴承转动连接有转动板,所述转动板内开设有第三杆槽,所述第三杆槽内放置有定位管的端部,通过导丝管带动铜丝水平向左匀速移动,同时,定位管转动,实现了铜丝的均匀缠绕;在缠绕的过程中,铜丝的起始端被按压板按压在定位管上,铜丝穿过导丝管时,会产生摩擦阻力,摩擦阻力使得缠绕在定位管上的铜丝为张紧状态,避免了铜丝在缠绕过程中发生松弛状态,导致缠绕不均匀,此结构通过在缠绕过程中使得铜丝受力均匀,有益于提高线圈的质量,提高线圈的合格率。

[0007] 优选的,所述转动板上安装有按压组件,按压组件包括第一固定块,所述第一固定块底侧焊接有第二液压缸,所述第二液压缸底侧连接有第二液压杆,所述第二液压杆底侧焊接有按压板,通过第二液压缸运作,带动第二液压杆向下移动,第二液压杆推动按压板向

下移动,按压板将铜丝的起始端按压在定位管上,实现了对铜丝起始端的固定,有益于提高线圈的稳定性。

[0008] 优选的,所述第一支撑板上安装有剪切组件,剪切组件包括第二固定板,所述第二固定板底侧焊接有第三液压缸,所述第三液压缸底侧连接有第三液压杆,所述第三液压杆底侧焊接有切割刀,所述第一支撑板侧壁上焊接有切割台,所述切割台位于切割刀下方,所述第一支撑板和第二支撑板之间放置有收集箱,通过第三液压杆推动切割刀竖直向下移动,切割刀将铜丝切断,通过第一液压杆带动定位管缩进第二杆槽内,定位管上缠绕的成型线圈被第一支撑板挡在第二杆槽外,使得成型线圈从定位管上脱落,之后线圈掉落到底端的收集箱内,实现了对线圈的快速下料,有益于提高下料效率。

[0009] 本实用新型的有益之处在于:

[0010] 1.本实用新型通过导丝管带动铜丝水平向左匀速移动,同时,定位管转动,实现了铜丝的均匀缠绕;在缠绕的过程中,铜丝的起始端被按压板按压在定位管上,铜丝穿过导丝管时,会产生摩擦阻力,摩擦阻力使得缠绕在定位管上的铜丝为张紧状态,避免了铜丝在缠绕过程中发生松弛状态,导致缠绕不均匀,此结构通过在缠绕过程中使得铜丝受力均匀,有益于提高线圈的质量,提高线圈的合格率。

[0011] 2.本实用新型通过第二液压缸运作,带动第二液压杆向下移动,第二液压杆推动按压板向下移动,按压板将铜丝的起始端按压在定位管上,实现了对铜丝起始端的固定,便于提高线圈的稳定性,通过第三液压杆推动切割刀竖直向下移动,切割刀将铜丝切断,通过第一液压杆带动定位管缩进第二杆槽内,定位管上缠绕的成型线圈被第一支撑板挡在第二杆槽外,使得成型线圈从定位管上脱落,之后线圈掉落到底端的收集箱内,实现了对线圈的快速下料,有益于提高下料效率。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。

[0013] 图1为第一视角立体结构示意图;

[0014] 图2为滑槽处立体结构示意图;

[0015] 图3为导丝管处立体结构示意图;

[0016] 图4为第一液压缸处立体结构示意图;

[0017] 图5为按压板处立体结构示意图;

[0018] 图6为切割刀处立体结构示意图。

[0019] 图中:1、底座;2、丝杆;3、放置槽;4、步进电机;5、滑块;6、连接板;7、连接块;8、导丝管;9、橡胶垫;10、安装板;11、电动机;12、第一液压缸;13、第一液压杆;14、第一支撑板;15、第一杆槽;16、第二杆槽;17、第二支撑板;18、转动板;19、第三杆槽;20、第二液压缸;21、第二液压杆;22、按压板;23、第二固定板;24、第三液压缸;25、第三液压杆;26、切割刀;27、切割台;28、滑槽;29、定位管;30、第一固定块;31、铜丝;32、收集箱。

具体实施方式

[0020] 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它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 请参阅图1-5所示一种互感器用线圈成型机,包括底座1,底座1上开设有滑槽28,滑槽28内壁上通过轴承转动安装有丝杆2,底座1上开设有放置槽3,放置槽3与滑槽28连接,放置槽3内固定安装有步进电机4,步进电机4的输出轴与丝杆2一侧固定连接,丝杆2上套设有滑块5,滑块5装配在滑槽28内且通过螺纹与丝杆2配合滑动,滑块5顶侧焊接有连接板6,连接板6上焊接有连接块7,连接块7上焊接有导丝管8,导丝管8内壁上安装有橡胶垫9,导丝管8内部贯穿有铜丝31,底座1上焊接有安装板10,安装板10上通过机座安装有电动机11,安装板10侧壁上通过轴承转动连接有第一液压缸12,电动机11的输出轴与第一液压缸12固定连接,第一液压缸12上连接有第一液压杆13,底座1焊接有第一支撑板14,第一支撑板14上开设有第一杆槽15和第二杆槽16,第一杆槽15内放置有第一液压杆13,第一液压杆13上焊接有定位管29,定位管29放置在第二杆槽16内,底座1上焊接有第二支撑板17,第二支撑板17上通过轴承转动连接有转动板18,转动板18内开设有第三杆槽19,第三杆槽19内放置有定位管29的端部,转动板18上安装有按压组件,按压组件包括第一固定块30,第一固定块30底侧焊接有第二液压缸20,第二液压缸20底侧连接有第二液压杆21,第二液压杆21底侧焊接有按压板22;工作时,现有的线圈成型机内的铜丝31两端的受力不均匀,容易使铜丝31缠绕不均匀,导致线圈的质量差,影响线圈的合格率,通过将铜丝31穿过导丝管8,导丝管8内壁上安装有橡胶垫9,橡胶垫9与铜丝31之间产生摩擦阻力,铜丝31的起始端放置在按压板22和定位管29之间,通过第二液压缸20运作,带动第二液压杆21向下移动,第二液压杆21推动按压板22向下移动,按压板22将铜丝31的起始端按压在定位管29上,实现了对铜丝31起始端的固定,铜丝31起始端固定完成后,通过电动机11运作,带动第一液压缸12和第一液压杆13转动,第一液压杆13带动定位管29转动,第一液压杆13推动定位管29的端部按压在转动板18的第三杆槽19内,因此定位管29会带动转动板18同步转动,转动板18上的按压板22与定位管29同步转动,实现了对铜丝31的起始端的稳定按压;定位管29转动,使得铜丝31缠绕在定位管29上,同时步进电机4运作,带动丝杆2转动,丝杆2带动其上的滑块5在滑槽28内稳定滑动,滑块5带动连接板6水平向左匀速滑动,连接板6带动连接块7和导丝管8水平向左匀速移动,导丝管8带动铜丝31水平向左匀速移动,铜丝31水平向左匀速移动的同时,定位管29转动,实现了铜丝31的均匀缠绕;在缠绕的过程中,铜丝31的起始端被按压板22按压在定位管29上,铜丝31穿过导丝管8时,会产生摩擦阻力,摩擦阻力使得缠绕在定位管29上的铜丝31为张紧状态,避免了铜丝31在缠绕过程中发生松弛状态,导致缠绕不均匀,此结构通过在缠绕过程中使得铜丝31受力均匀,有利于提高线圈的质量,提高线圈的合格率。

[0022] 请参阅图6所示,所述第一支撑板14上安装有剪切组件,剪切组件包括第二固定板23,第二固定板23底侧焊接有第三液压缸24,第三液压缸24底侧连接有第三液压杆25,第三液压杆25底侧焊接有切割刀26,第一支撑板14侧壁上焊接有切割台27,切割台27位于切割刀26下方,第一支撑板14和第二支撑板17之间放置有收集箱32;工作时,现有的线圈成型机内没有下料结构,导致线圈的下料效率较低,影响线圈的成型效率,线圈缠绕完成后,通过

第三液压缸24运作,带动第三液压杆25竖直向下移动,第三液压杆25推动切割刀26竖直向下移动,切割刀26将铜丝31切断,通过第一液压缸12运作,带动第一液压杆13缩回到第一液压缸12内,第一液压杆13带动定位管29缩进第二杆槽16内,第二杆槽16内壁与定位管29外壁相贴,定位管29缩进第二杆槽16内,定位管29上缠绕的成型线圈被第一支撑板14挡在第二杆槽16外,使得成型线圈从定位管29上脱落,之后线圈掉落到底端的收集箱32内,实现了对线圈的快速下料,有利于提高下料效率。

[0023] 工作原理,现有的线圈成型机内的铜丝31两端的受力不均匀,容易使铜丝31缠绕不均匀,导致线圈的质量差,影响线圈的合格率,通过将铜丝31穿过导丝管8,导丝管8内壁上安装有橡胶垫9,橡胶垫9与铜丝31之间产生摩擦阻力,铜丝31的起始端放置在按压板22和定位管29之间,通过第二液压缸20运作,带动第二液压杆21向下移动,第二液压杆21推动按压板22向下移动,按压板22将铜丝31的起始端按压在定位管29上,实现了对铜丝31起始端的固定,铜丝31起始端固定完成后,通过电动机11运作,带动第一液压缸12和第一液压杆13转动,第一液压杆13带动定位管29转动,第一液压杆13推动定位管29的端部按压在转动板18的第三杆槽19内,因此定位管29会带动转动板18同步转动,转动板18上的按压板22与定位管29同步转动,实现了对铜丝31的起始端的稳定按压;定位管29转动,使得铜丝31缠绕在定位管29上,同时步进电机4运作,带动丝杆2转动,丝杆2带动其上的滑块5在滑槽28内稳定滑动,滑块5带动连接板6水平向左匀速滑动,连接板6带动连接块7和导丝管8水平向左匀速移动,导丝管8带动铜丝31水平向左匀速移动,铜丝31水平向左匀速移动的同时,定位管29转动,实现了铜丝31的均匀缠绕;在缠绕的过程中,铜丝31的起始端被按压板22按压在定位管29上,铜丝31穿过导丝管8时,会产生摩擦阻力,摩擦阻力使得缠绕在定位管29上的铜丝31为张紧状态,避免了铜丝31在缠绕过程中发生松弛状态,导致缠绕不均匀,此结构通过在缠绕过程中使得铜丝31受力均匀,有利于提高线圈的质量,提高线圈的合格率,现有的线圈成型机内没有下料结构,导致线圈的下料效率较低,影响线圈的成型效率,线圈缠绕完成后,通过第三液压缸24运作,带动第三液压杆25竖直向下移动,第三液压杆25推动切割刀26竖直向下移动,切割刀26将铜丝31切断,通过第一液压缸12运作,带动第一液压杆13缩回到第一液压缸12内,第一液压杆13带动定位管29缩进第二杆槽16内,第二杆槽16内壁与定位管29外壁相贴,定位管29缩进第二杆槽16内,定位管29上缠绕的成型线圈被第一支撑板14挡在第二杆槽16外,使得成型线圈从定位管29上脱落,之后线圈掉落到底端的收集箱32内,实现了对线圈的快速下料,有利于提高下料效率。

[0024] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。

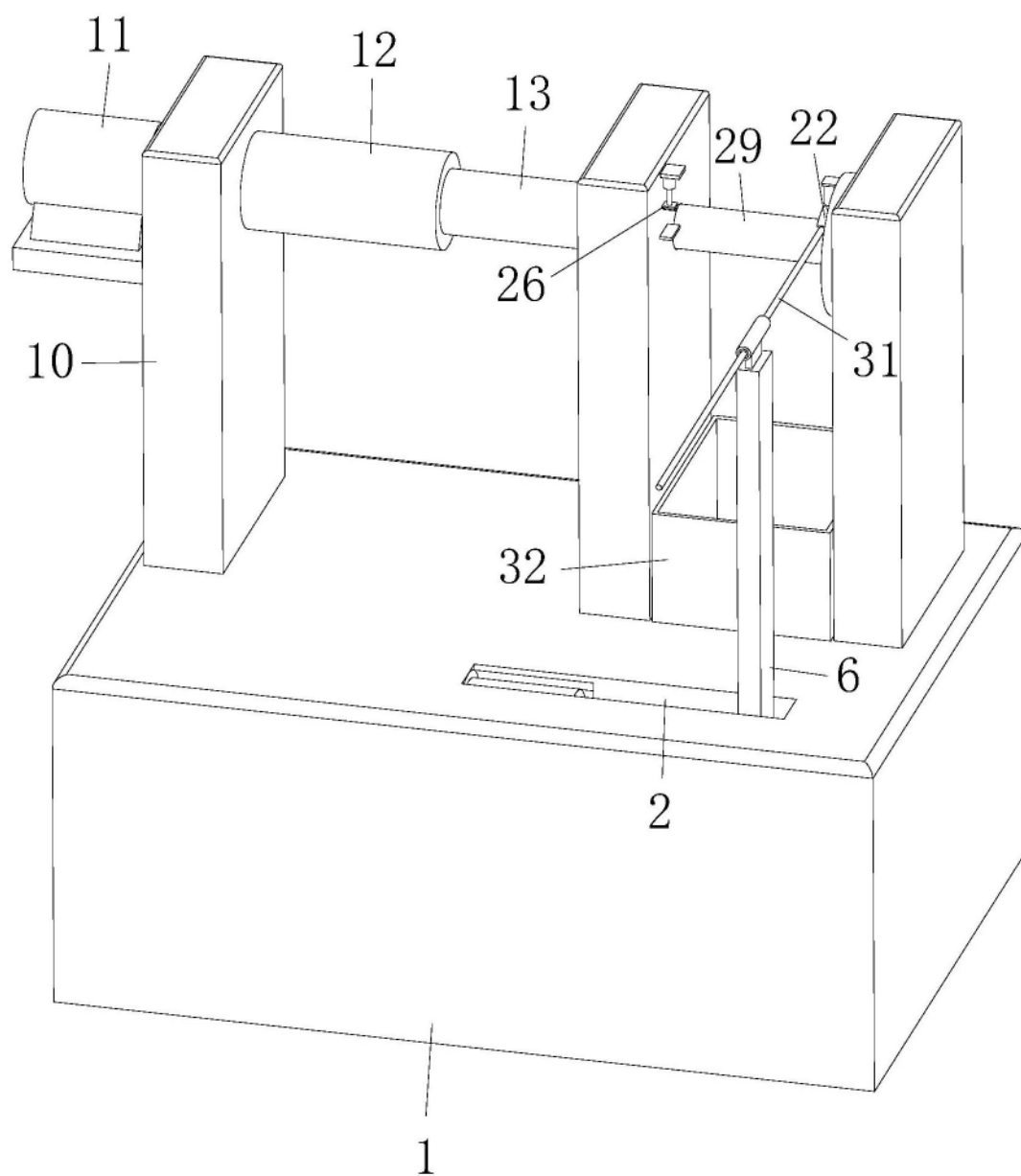


图1

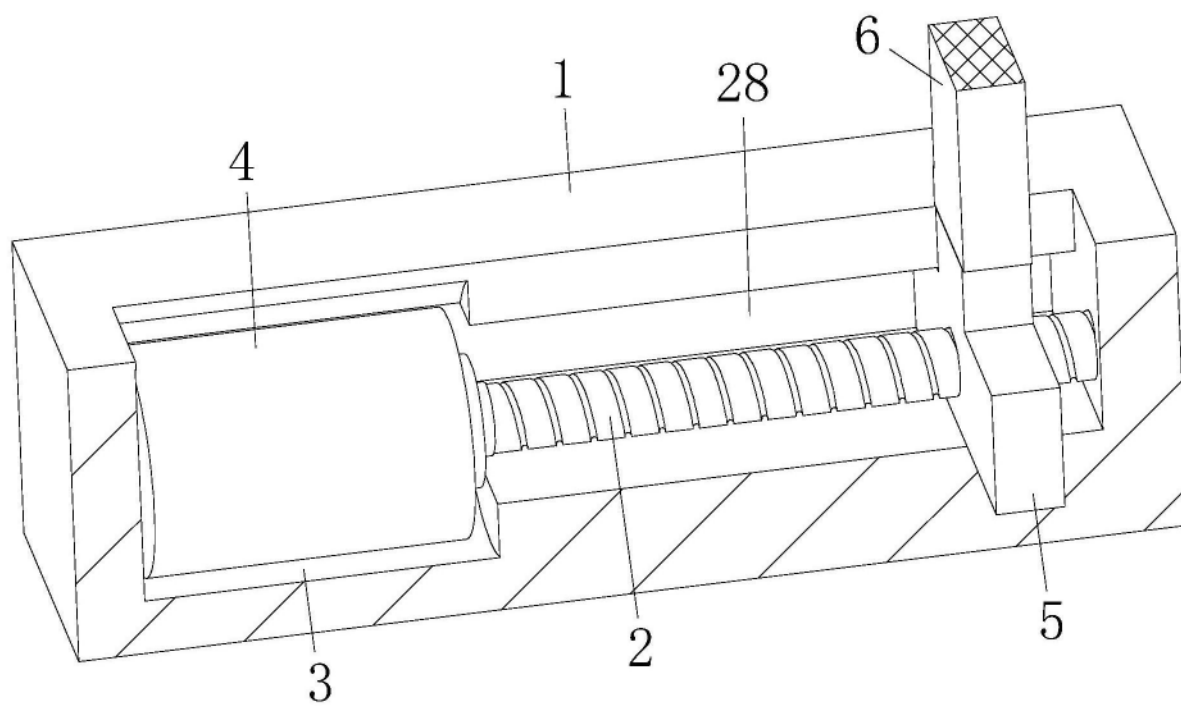


图2

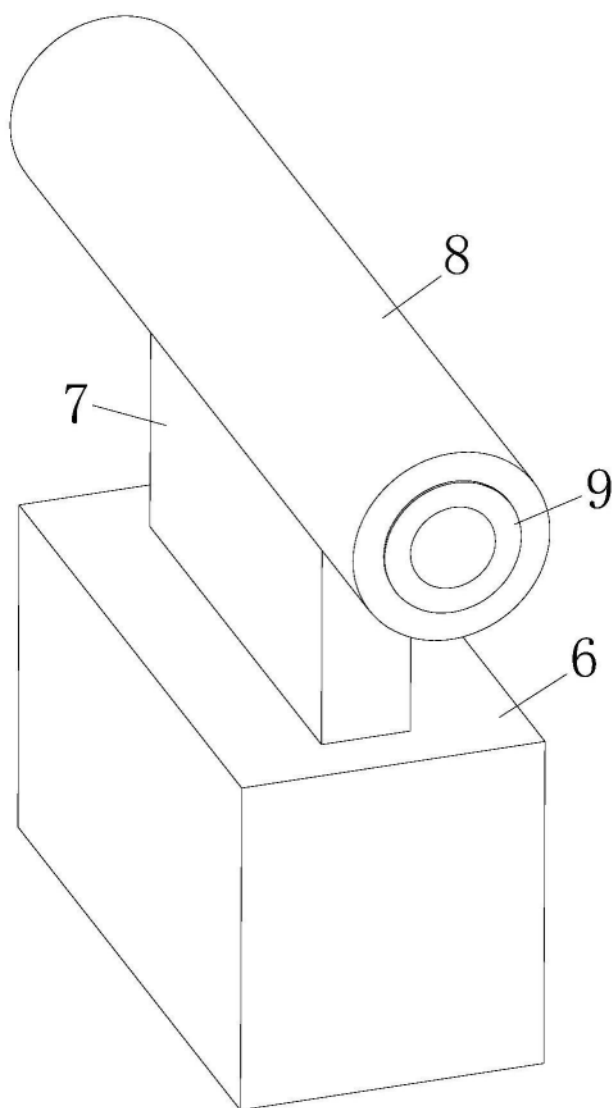


图3

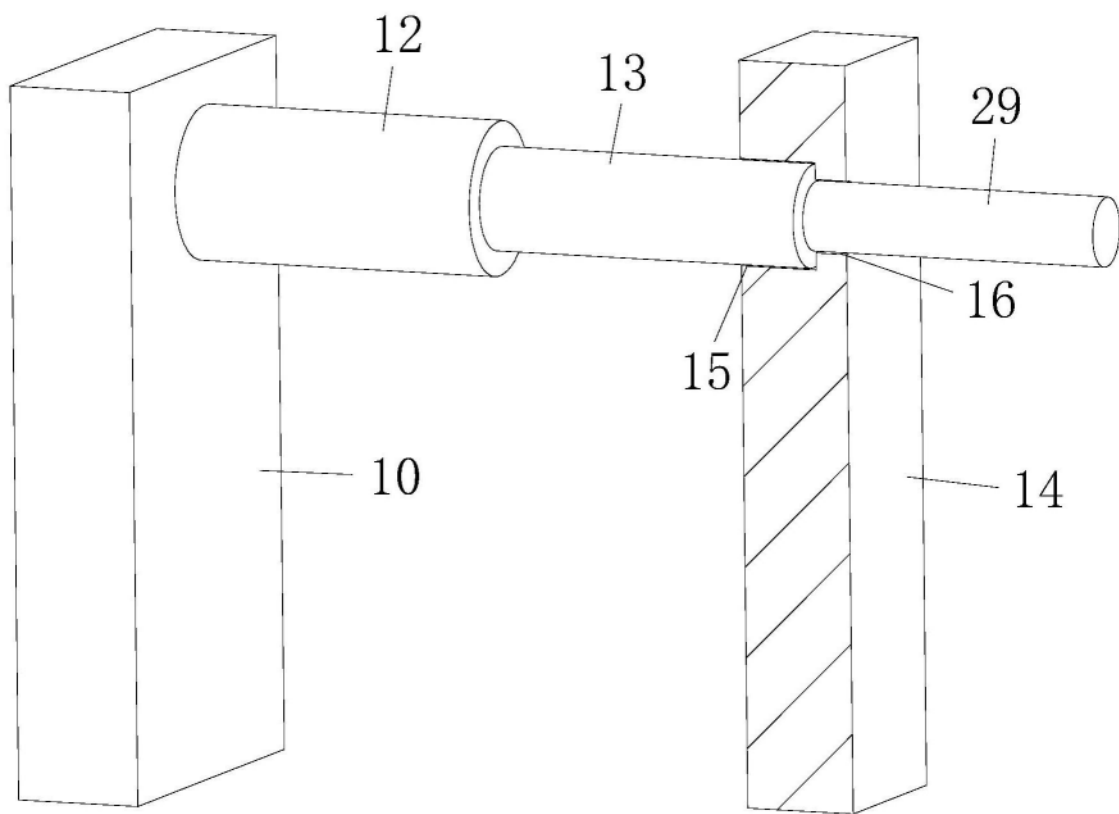


图4

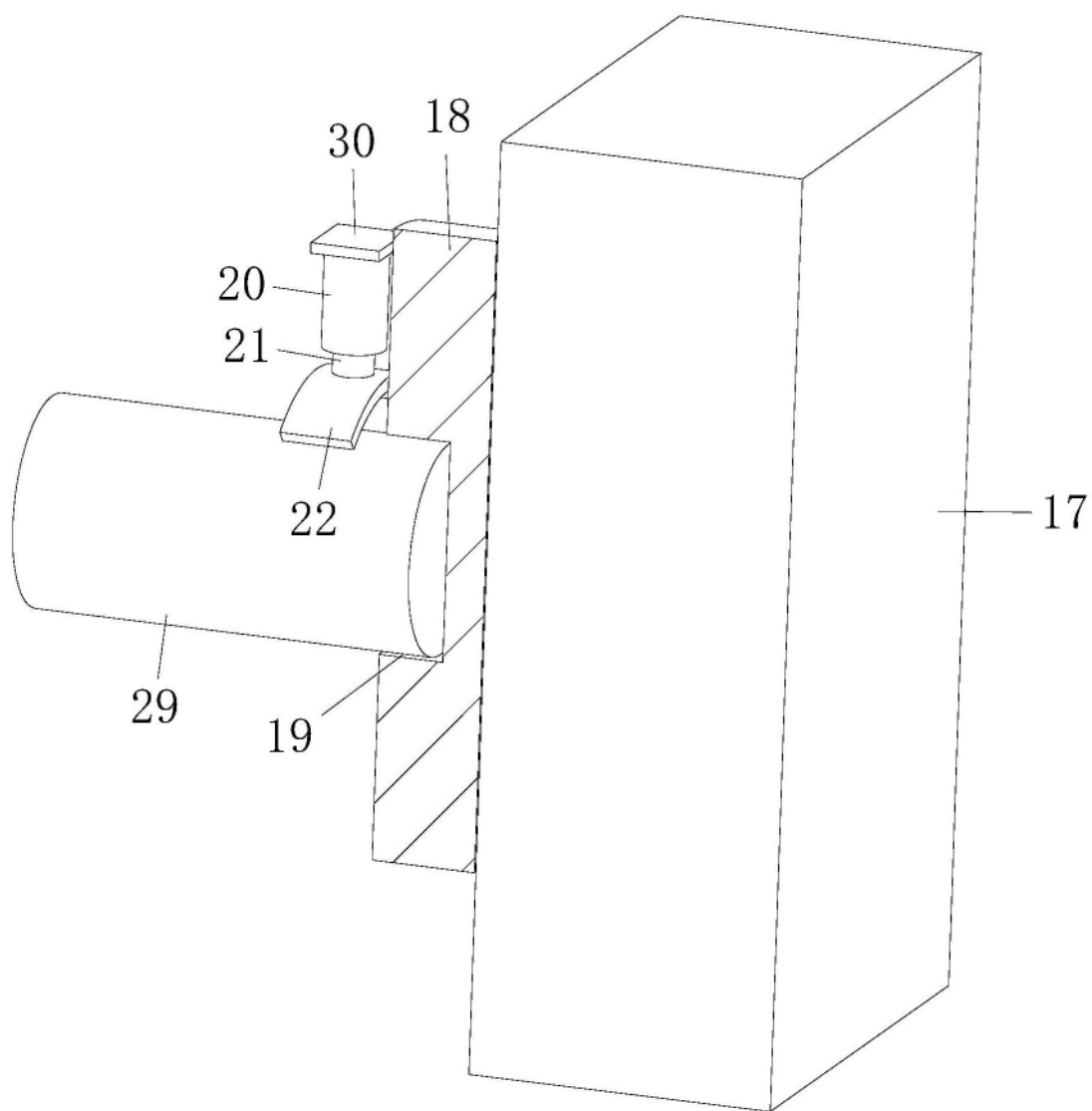


图5

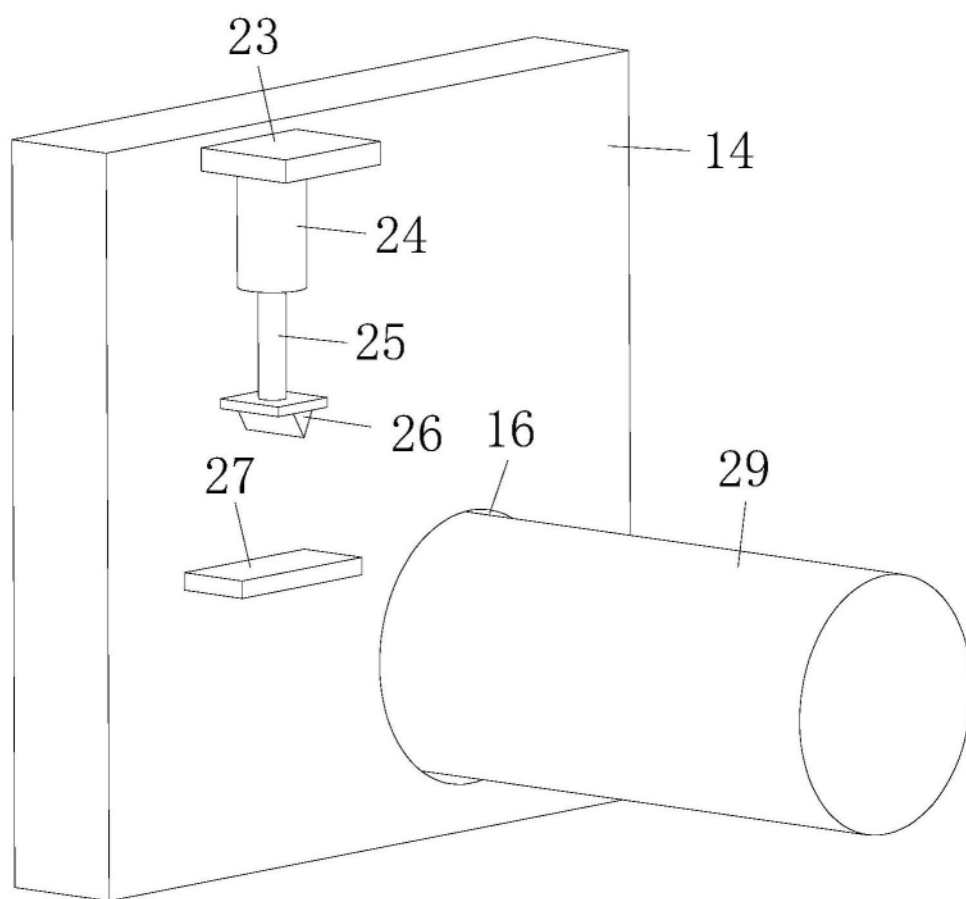


图6