



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108453201 A

(43)申请公布日 2018.08.28

(21)申请号 201810246310.X

(22)申请日 2018.03.23

(71)申请人 陈朕

地址 236800 安徽省亳州市谯城区芦庙镇
杨庄行政村前杜寨村1号-1

(72)发明人 陈朕

(51)Int.Cl.

B21H 3/04(2006.01)

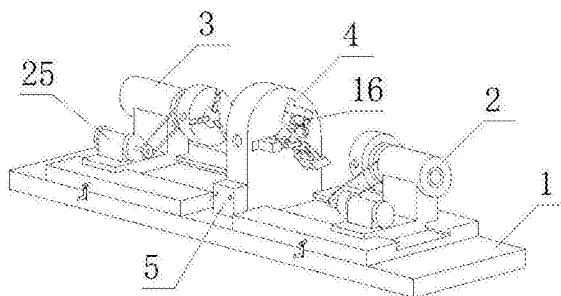
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种高速磁吸式内外滚丝机

(57)摘要

本发明涉及到滚丝机械技术领域,一种高速磁吸式内外滚丝机,包括底座、外丝固定组合、内丝固定组合、磁吸式滚丝组合和控制器,所述磁吸式滚丝组合设置在底座上,所述外丝固定组合设置在磁吸式滚丝组合一侧并与底座连接,所述内丝固定组合设置在磁吸式滚丝组合的另一侧并与底座连接,所述控制器设置在磁吸式滚丝组合的一侧,所述外丝固定组合包括导向板、定位板、驱动组合器和外丝驱动电机组,所述导向板的一侧设有摇轮,所述导向板的顶部设有滑道,所述定位板通过滑道安装在导向板上,此设备适用范围广,生产成本低,功能强大,利于普遍推广。



1. 一种高速磁吸式内外滚丝机,其特征在于:包括底座(1)、外丝固定组合(2)、内丝固定组合(3)、磁吸式滚丝组合(4)和控制器(5),所述磁吸式滚丝组合(4)设置在底座(1)上,所述外丝固定组合(2)设置在磁吸式滚丝组合(4)一侧并与底座(1)连接,所述内丝固定组合(3)设置在磁吸式滚丝组合(4)的另一侧并与底座(1)连接,所述控制器(5)设置在磁吸式滚丝组合(4)的一侧,所述外丝固定组合(2)包括导向板(6)、定位板(7)、驱动组合器(8)和外丝驱动电机组(9),所述导向板(6)的一侧设有摇轮,所述导向板(6)的顶部设有滑道,所述定位板(7)通过滑道安装在导向板(6)上,所述驱动组合器(8)设置在定位板(7)的顶部,所述外丝驱动电机组(9)设置在驱动组合器(8)的一侧并与定位板(7)连接,所述驱动组合器(8)包括固定壳体(10)、导向套管(11)、动力带轮(12)和三爪卡盘(13),所述导向套管(11)的一端套设在固定壳体(10)内,所述动力带轮(12)套设在导向套管(11)上,所述三爪卡盘(13)通过导向套管(11)和固定壳体(10)连接,所述磁吸式滚丝组合(4)包括支撑台(14)和磁吸滚丝装置(16),所述磁吸滚丝装置(16)包括磁座(17)、动作杆组(18)和滚丝轮组(19),所述动作杆组(18)的一端套设在磁座(17)上,所述动作杆组(18)的另一端设有回转销(20),所述滚丝轮组(19)通过回转销(20)和动作杆组(18)连接,所述控制器(5)上设有控制按钮。

2. 根据权利要求1所述的一种高速磁吸式内外滚丝机,其特征在于:所述磁座(17)上设有电磁铁(21),所述动作杆组(18)上设有磁铁(22)。

3. 根据权利要求1所述的一种高速磁吸式内外滚丝机,其特征在于:所述外丝驱动电机组(9)的一端设有传动带轮(27),所述传动带轮(27)通过皮带和动力带轮(12)连接,所述外丝固定组合(2)和内丝固定组合(3)规格相同。

4. 根据权利要求1所述的一种高速磁吸式内外滚丝机,其特征在于:所述滚丝轮组(19)上设有外丝轮(23)和内丝轮(24)。

5. 根据权利要求1所述的一种高速磁吸式内外滚丝机,其特征在于:所述控制按钮包括驱动按钮一、驱动按钮二、磁吸按钮和停止按钮。

6. 根据权利要求1所述的一种高速磁吸式内外滚丝机,其特征在于:所述支撑台(14)上设有活动架组(15),所述磁吸滚丝装置(16)通过活动架组(15)和支撑台(14)连接,所述支撑台(14)的一侧设有旋转器(26)。

7. 根据权利要求1所述的一种高速磁吸式内外滚丝机,其特征在于:所述内丝固定组合(3)包括内丝驱动电机组(25),所述控制按钮通过电线与外丝驱动电机组(9)、内丝驱动电机组(25)和电磁铁(21)连接。

一种高速磁吸式内外滚丝机

技术领域

[0001] 本发明是一种高速磁吸式内外滚丝机,属于滚丝机械技术领域。

背景技术

[0002] 螺纹的生产分为去除材料方式和非去除材料方式生产,其中非去除材料生产为滚丝滚压成型的方式,这种滚压方式常见的是两轴式和三轴式滚丝滚压,采用液压驱动径向进给,并且驱动滚丝轮慢速旋转使被加工圆钢一次成型,这种方式在一定程度上提高了生产效率和螺纹的机械性能,但是,一次滚压会使金属表面迅速压缩,产生大量的热量,需要持续进行冷却液冷却,在一定程度上提高了生产成本,另外一般我们常见的滚丝都是滚外螺纹,内螺纹通常采用切削加工的方式制成,无法使用液压驱动滚压式加工,进而螺纹性能差,同时也存在滚丝轮为非驱动件的结构,此种结构只是为了便于调整加工螺纹的大小,但是,由于结构复杂可调范围窄,适用性差,因此本发明提供一种高速磁吸式内外滚丝机。

发明内容

[0003] 本发明目的是提供一种高速磁吸式内外滚丝机,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为了实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0005] 一种高速磁吸式内外滚丝机,包括底座、外丝固定组合、内丝固定组合、磁吸式滚丝组合和控制器,所述磁吸式滚丝组合设置在底座上,所述外丝固定组合设置在磁吸式滚丝组合一侧并与底座连接,所述内丝固定组合设置在磁吸式滚丝组合的另一侧并与底座连接,所述控制器设置在磁吸式滚丝组合的一侧,所述外丝固定组合包括导向板、定位板、驱动组合器和外丝驱动电机组,所述导向板的一侧设有摇轮,所述导向板的顶部设有滑道,所述定位板通过滑道安装在导向板上,所述驱动组合器设置在定位板的顶部,所述外丝驱动电机组设置在驱动组合器的一侧并与定位板连接,所述驱动组合器包括固定壳体、导向套管、动力带轮和三爪卡盘,所述导向套管的一端套设在固定壳体内,所述动力带轮套设在导向套管上,所述三爪卡盘通过导向套管和固定壳体连接,所述磁吸式滚丝组合包括支撑台和磁吸滚丝装置,所述磁吸滚丝装置包括磁座、动作杆组和滚丝轮组,所述动作杆组的一端套设在磁座上,所述动作杆组的另一端设有回转销,所述滚丝轮组通过回转销和动作杆组连接,所述控制器上设有控制按钮。

[0006] 作为本发明的一种优选实施方式,所述磁座上设有电磁铁,所述动作杆组上设有磁铁。

[0007] 作为本发明的一种优选实施方式,所述外丝驱动电机组的一端设有传动带轮,所述传动带轮通过皮带和动力带轮连接,所述外丝固定组合和内丝固定组合规格相同。

[0008] 作为本发明的一种优选实施方式,所述滚丝轮组上设有外丝轮和内丝轮。

[0009] 作为本发明的一种优选实施方式,所述控制按钮包括驱动按钮一、驱动按钮二、磁吸按钮和停止按钮。

[0010] 作为本发明的一种优选实施方式,所述支撑台上设有活动架组,所述磁吸滚丝装置通过活动架组和支撑台连接,所述支撑台的一侧设有旋转器。

[0011] 作为本发明的一种优选实施方式,所述内丝固定组合包括内丝驱动电机组,所述控制按钮通过电线与外丝驱动电机组、内丝驱动电机组和电磁铁连接。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0013] (1) 采用被加工件驱动旋转,独特的支撑台适合各种规格的滚丝加工;

[0014] (2) 此设备利用磁力控制滚压代替常规的油缸驱动滚压,常温冷却代替冷却液持续冷却,实现了高速旋转滚丝,简化设备结构,降低生产成本;

[0015] (3) 滚丝轮采用两轮组,并采用两台驱动夹紧组合,可实现滚内丝和滚外丝,功能更加强大;

[0016] (4) 该高速磁吸式内外滚丝机适用范围广,生产成本低,功能强大,利于普遍推广。

附图说明

[0017] 图1为本发明的结构示意图;

[0018] 图2为本发明外丝固定组合的结构示意图;

[0019] 图3为本发明驱动组合器的结构示意图;

[0020] 图4为本发明磁吸式滚丝组合的结构示意图;

[0021] 图5为本发明磁吸滚丝装置的结构示意图;

[0022] 图中:1-底座、2-外丝固定组合、3-内丝固定组合、4-磁吸式滚丝组合、5-控制器、6-导向板、7-定位板、8-驱动组合器、9-外丝驱动电机组、10-固定壳体、11-导向套管、12-动力带轮、13-三爪卡盘、14-支撑台、15-活动架组、16-磁吸滚丝装置、17-磁座、18-动作杆组、19-滚丝轮组、20-回转销、21-电磁铁、22-磁铁、23-外丝轮、24-内丝轮、25-内丝驱动电机组、26-旋转器、27-传动带轮。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”、“第四”、“第五”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0025] 实施例,请参阅图1~5,本发明提供一种技术方案:

[0026] 一种高速磁吸式内外滚丝机,包括底座1、外丝固定组合2、内丝固定组合3、磁吸式滚丝组合4和控制器5,所述磁吸式滚丝组合4设置在底座1上,所述外丝固定组合2设置在磁吸式滚丝组合4一侧并与底座1连接,所述内丝固定组合3设置在磁吸式滚丝组合4的另一侧并与底座1连接,所述控制器5设置在磁吸式滚丝组合4的一侧,所述外丝固定组合2包括导向板6、定位板7、驱动组合器8和外丝驱动电机组9,所述导向板6的一侧设有摇轮,所述导向板6的顶部设有滑道,所述定位板7通过滑道安装在导向板6上,所述驱动组合器8设置在定位板7的顶部,所述外丝驱动电机组9设置在驱动组合器8的一侧并与定位板7连接,所述驱动组合器8包括固定壳体10、导向套管11、动力带轮12和三爪卡盘13,所述导向套管11的一端套设在固定壳体10内,所述动力带轮12套设在导向套管11上,所述三爪卡盘13通过导向套管11和固定壳体10连接,所述磁吸式滚丝组合4包括支撑台14和磁吸滚丝装置16,所述磁吸滚丝装置16包括磁座17、动作杆组18和滚丝轮组19,所述动作杆组18的一端套设在磁座17上,所述动作杆组18的另一端设有回转销20,所述滚丝轮组19通过回转销20和动作杆组18连接,所述控制器5上设有控制按钮。

[0027] 作为本发明的一种优选实施方式,所述磁座17上设有电磁铁21,所述动作杆组18上设有磁铁22。

[0028] 作为本发明的一种优选实施方式,所述外丝驱动电机组9的一端设有传动带轮27,所述传动带轮27通过皮带和动力带轮12连接,所述外丝固定组合2和内丝固定组合3规格相同。

[0029] 作为本发明的一种优选实施方式,所述滚丝轮组19上设有外丝轮23和内丝轮24。

[0030] 作为本发明的一种优选实施方式,所述控制按钮包括驱动按钮一、驱动按钮二、磁吸按钮和停止按钮。

[0031] 作为本发明的一种优选实施方式,所述支撑台14上设有活动架组15,所述磁吸滚丝装置16通过活动架组15和支撑台14连接,所述支撑台14的一侧设有旋转器26。

[0032] 作为本发明的一种优选实施方式,所述内丝固定组合3包括内丝驱动电机组25,所述控制按钮通过电线与外丝驱动电机组9、内丝驱动电机组25和电磁铁21连接。

[0033] 工作原理:将控制器5接入外部电源,由外部电源向机器提供电能,当需要加工外螺纹时,将圆钢从外丝固定组合2上导向套管11的一端塞入至三爪卡盘13位置处,其中三爪卡盘13通过旋转一侧的齿轮带动其内部的丝盘旋转,进而使与其连接的“爪”径向运动,手动使用外部工具旋转三爪卡盘13上的齿轮,使圆钢的位置固定,然后手动旋转摇轮,通过旋转摇轮可驱动定位板7向磁吸滚丝装置16运动,在圆钢进入外丝轮23位置后,使用专用工具旋转支撑台14上的旋转器26,其中活动架组15的工作原理与三爪卡盘相同,设定好需要加工螺纹的尺寸,此时外丝轮23与圆钢无压力接触,手动旋转即可使用多种滚丝螺纹,适用范围广,手动按下磁吸按钮,磁座17内的电磁铁21通电产生磁力,磁座17的上下部位同时对动作杆组18上的磁铁22产生相吸或相斥的效果,动作杆组18处于中间位置并通过外丝轮23对圆钢产生很大的磁性压力,由磁力代替传统油缸驱动,降低生产成本,手动按下驱动按钮一,外丝驱动电机组9工作,通过皮带带动动力带轮12高速旋转,此时圆钢随同三爪卡盘13高速旋转,三个外丝轮23与圆钢组成滚动副,外丝轮23对圆钢施加径向压力,随着时间的持续,圆钢上滚出螺纹,这种高速旋转免冷却的加工方式,简化设备结构,节省生产投入,当需

要加工内螺纹时,只需要手动将圆钢放入内丝固定组合3的对应位置,由于滚丝轮组19上设有内丝轮24,操作方法与滚外丝相同,只是将被加工的管套入内丝轮24,这种磁力顶压高速旋转不会对被加工的管产生破坏,通过持续滚压的方式产生螺纹,既能加工外螺纹又能加工内螺纹,功能强大。

[0034] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

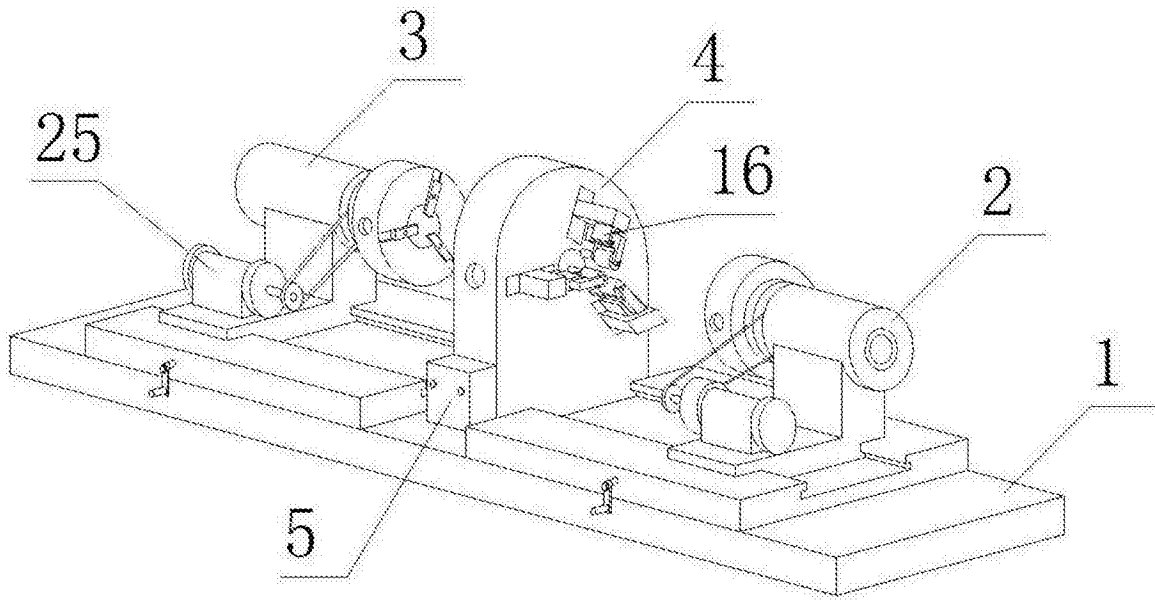


图1

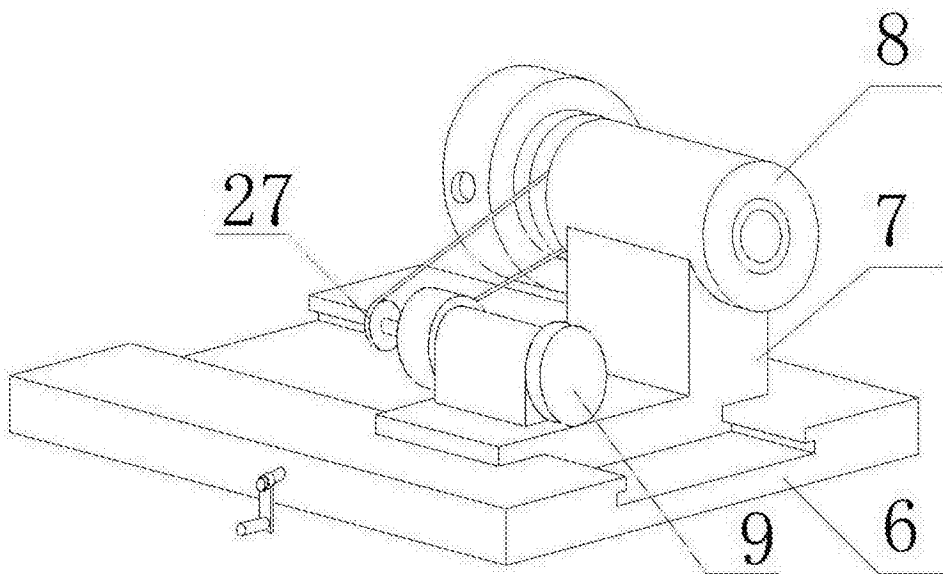


图2

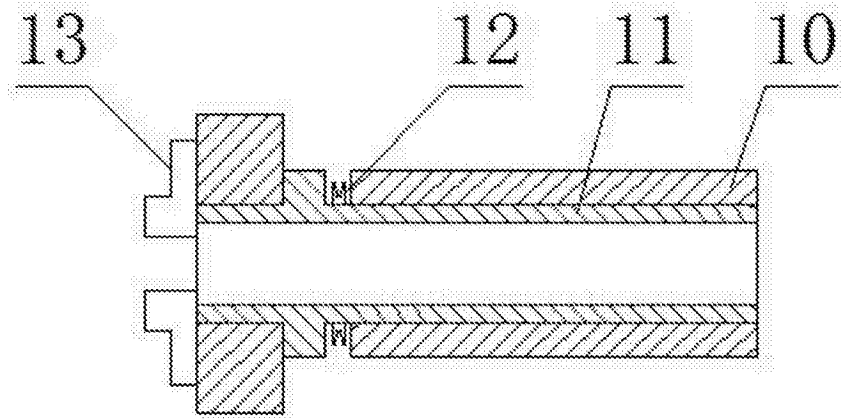


图3

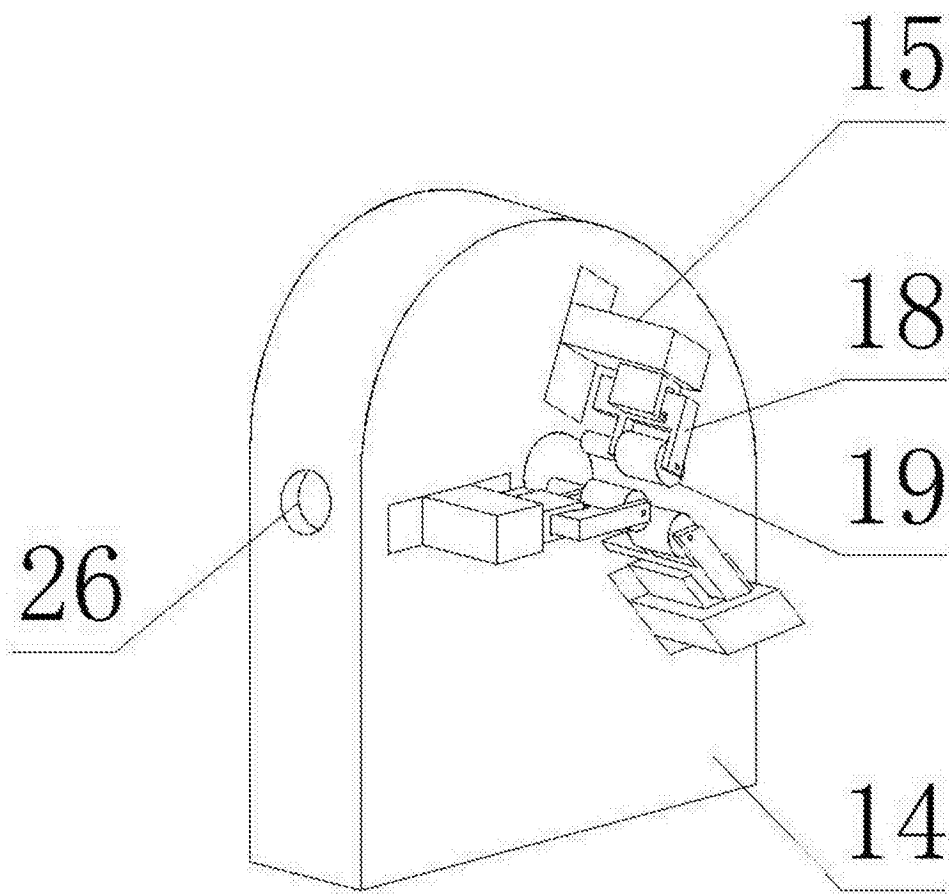


图4

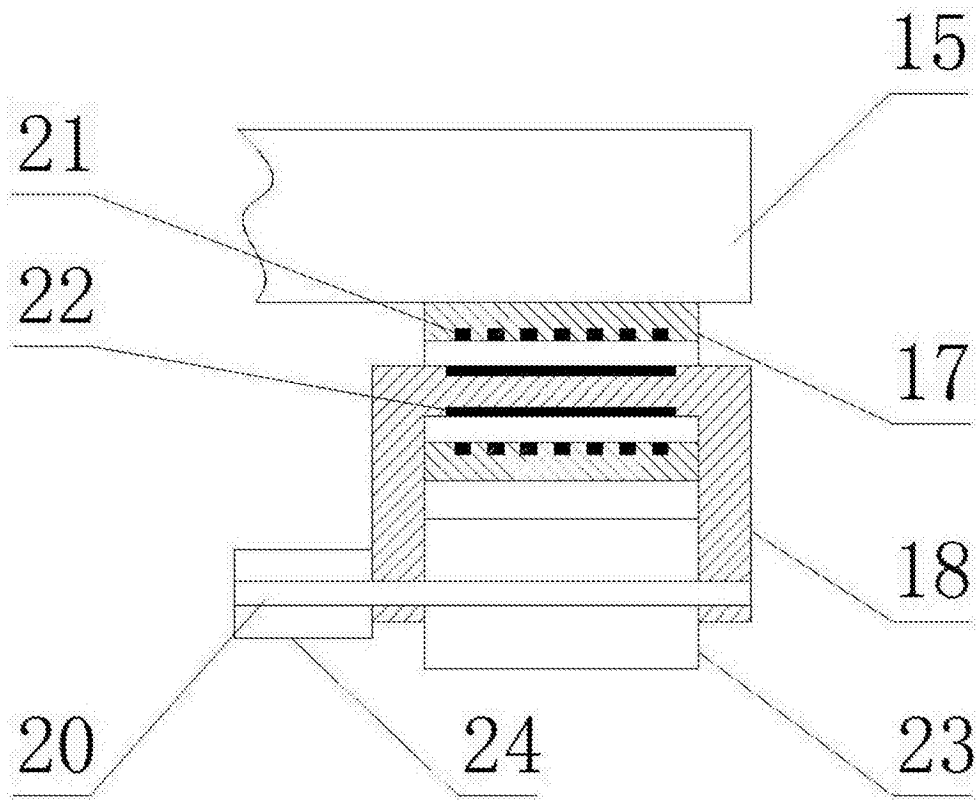


图5