



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211971308 U

(45) 授权公告日 2020.11.20

(21) 申请号 202020427475.X

(22) 申请日 2020.03.30

(73) 专利权人 宁夏苏锡铜业科技有限公司  
地址 751600 宁夏回族自治区吴忠市青铜峡市嘉宝工业园区

(72) 发明人 许兴根 马建春

(74) 专利代理机构 南京汇盛专利商标事务所  
(普通合伙) 32238

代理人 陈扬

(51) Int.Cl.

B65H 51/18 (2006.01)

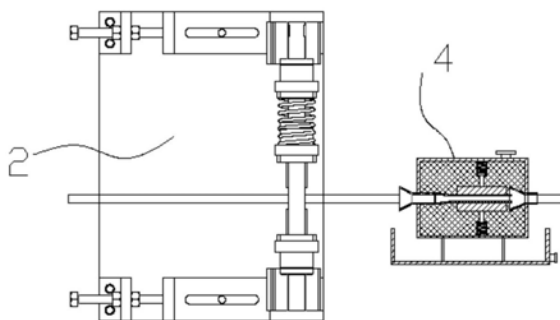
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

### (54) 实用新型名称

一种用于裸铜线的牵引装置

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种用于裸铜线的牵引装置,包括相隔一定间隙且并列设置的导向张紧机构和润滑机构,本实用新型定位导向效果好,在保证张紧力的前提下,压板可以上下震动,又可以避免张紧力过大而导致裸铜被拉伤或拉花的现象。本实用新型使用时,裸铜的润滑不需要人工依次去涂刷润滑油,使用效果好。



1. 一种用于裸铜线的牵引装置,其特征在于:包括相隔一定间隙且并列设置的导向张紧机构(2)和润滑机构(4),所述导向张紧机构(2)包括机架(11)、调节气缸(12)、上固定板(21)、上安装板(22)、第一压板(23)、上固定块(24)、T形导杆(25)、第一弹簧(26)、上伸缩杆(27)、限位滚轮(28)、连接杆(29)、下固定板(31)、下安装板(32)、下安装块(33)、压轮(34)和下伸缩杆(35),所述上固定板(21)、上安装板(22)、第一压板(23)、下安装板(32)和下固定板(31)由上至下分层且平行固定连接在机架(11)上,连接杆(29)活动插接在上固定板(21)上,且连接杆(29)的底端与上安装板(22)固定连接,T形导杆(25)活动插接在上安装板(22)上,且T形导杆(25)的底端与第一压板(23)固定连接,第一弹簧(26)套设在T形导杆(25)上,且第一弹簧(26)的底端抵触在第一压板(23)上,顶端抵触在上安装板(22)上,上伸缩杆(27)的一端与第一压板(23)固定连接,另一端与上安装板(22)固定连接,上固定块(24)固定连接在第一压板(23)的底面上,限位滚轮(28)转动连接在上固定块(24)上,下伸缩杆(35)的一端与下安装板(32)固定连接,另一端与下固定板(31)固定连接,下安装块(33)固定连接在下安装板(32)的上端面上,压轮(34)转动连接在下安装块(33)上,压轮(34)的转动方向与限位滚轮(28)的转动方向相同,限位滚轮(28)抵触在压轮(34)上;两个调节气缸(12)分别固定连接在上固定板(21)和下固定板(31)上,一个调节气缸(12)的气缸轴与上安装板(22)固定连接,一个调节气缸(12)的气缸轴与下安装板(32)固定连接;

所述润滑机构(4)包括油箱(41)、集油槽(42)、送料导料罩(43)、出料导料罩(44)、挤压块(45)和海绵(46),所述油箱(41)设于机架(11)的一侧,所述油箱(41)上设有进料口和出料口,送料导料罩(43)和出料导料罩(44)分别固定连接在油箱(41)的进料口和出料口位置处,四块挤压块(45)弹性支撑在油箱(41)内,且四块挤压块(45)之间围成一个圆形的送料腔(400),送料腔(400)对应与送、出料导料罩相通,集油槽(42)固定连接在油箱(41)的底端,且送料导料罩(43)的外侧末端面与出料导料罩(44)的外侧末端面均位于集油槽(42)的槽壁内侧。

2. 如权利要求1所述的用于裸铜线的牵引装置,其特征在于:所述限位滚轮(28)的圆周方向设有有限位凹槽,所述压轮(34)抵触在限位凹槽内。

3. 如权利要求1所述的用于裸铜线的牵引装置,其特征在于:所述挤压块(45)包括圆弧片(451)、扇形块(452)和导向片(453),所述扇形块(452)固定连接在圆弧片(451)的外壁上,导向片(453)固定连接在圆弧片(451)的末端,四块挤压块(45)上的导向片(453)围成一个喇叭状的导料口,在导向片(453)上设有若干漏油孔。

4. 如权利要求3所述的用于裸铜线的牵引装置,其特征在于:所述油箱(41)的内壁上设有四个弹性支撑单元,每个支撑单元的自由端与一个扇形块(452)固定连接,所述支撑单元包括导向套筒(411)、第二弹簧(412)、导向杆(413)和限位螺母(414),导向套筒(411)固定在油箱(41)的内壁上,导向杆(413)的底端与扇形块(452)螺纹连接,限位螺母(414)螺纹连接在导向杆(413)的顶端,第二弹簧(412)设于导向套筒(411)内,且第二弹簧的一端抵触在油箱(41)的内壁上,另一端套设在导向杆(413)的末端并抵触在限位螺母(414)上。

5. 如权利要求3所述的用于裸铜线的牵引装置,其特征在于:所述送料导料罩(43)和出料导料罩(44)均为具有锥口部和圆筒部的喇叭状结构,送料导料罩(43)的锥口部置于油箱(41)的外侧,送料导料罩(43)的圆筒部和导料罩(44)的锥口部分别置于挤压块(45)的两侧,且送料导料罩(43)的圆筒部位于导向片(453)的一侧;在送料导料罩(43)的圆筒部上设

有若干漏油孔。

## 一种用于裸铜线的牵引装置

### 技术领域：

[0001] 本实用新型涉及一种用于裸铜线的牵引装置。

### 背景技术：

[0002] 裸铜线在挤塑成型后,需将裸铜线置于多节压轮中进行尺寸加工调整,现有的裸铜线在挤压机中的牵引均是用一收线电机来牵引,挤压机中张紧轮位置不好调节,若想调节张紧度,只能通过更换张紧轮的大小来实现,其使用很不方便。另外,裸铜线牵引时为减小与设备之间的摩擦损耗,长需要在牵引过程中在裸铜线涂覆润滑油,现有的润滑油涂覆方式还停留在人工定时涂覆,效率低下。

### 实用新型内容：

[0003] 本实用新型是为了解决上述现有技术存在的问题而提供一种用于裸铜线的牵引装置。

[0004] 本实用新型所采用的技术方案有:一种用于裸铜线的牵引装置,包括相隔一定间隙且并列设置的导向张紧机构和润滑机构,所述导向张紧机构包括机架、调节气缸、上固定板、上安装板、第一压板、上固定块、T形导杆、第一弹簧、上伸缩杆、限位滚轮、连接杆、下固定板、下安装板、下安装块、压轮和下伸缩杆,所述上固定板、上安装板、第一压板、下安装板和下固定板由上至下分层且平行固定连接在机架上,连接杆活动插接在上固定板上,且连接杆的底端与上安装板固定连接,T形导杆活动插接在上安装板上,且T形导杆的底端与第一压板固定连接,第一弹簧套设在T形导杆上,且第一弹簧的底端抵触在第一压板上,顶端抵触在上安装板上,上伸缩杆的一端与第一压板固定连接,另一端与上安装板固定连接,上固定块固定连接在第一压板的底面上,限位滚轮转动连接在上固定块上,下伸缩杆的一端与下安装板固定连接,另一端与下固定板固定连接,下安装块固定连接在下安装板的上端面上,压轮转动连接在下安装块上,压轮的转动方向与限位滚轮的转动方向相同,限位滚轮抵触在压轮上;两个调节气缸分别固定连接在上固定板和下固定板上,一个调节气缸的气缸轴与上安装板固定连接,一个调节气缸的气缸轴与下安装板固定连接;

[0005] 所述润滑机构包括油箱、集油槽、送料导料罩、出料导料罩、挤压块和海绵,所述油箱设于机架的一侧,所述油箱上设有进料口和出料口,送料导料罩和出料导料罩分别固定连接在油箱的进料口和出料口位置处,四块挤压块弹性支撑在油箱内,且四块挤压块之间围成一个圆形状的送料腔,送料腔对应与送、出料导料罩相通,集油槽固定连接在油箱的底端,且送料导料罩的外侧末端面与出料导料罩的外侧末端面均位于集油槽的槽壁内侧。

[0006] 进一步地,所述限位滚轮的圆周方向设有有限位凹槽,所述压轮抵触在限位凹槽内。

[0007] 进一步地,所述限位滚轮和压轮均为橡胶轮结构。

[0008] 进一步地,所述上伸缩杆和下伸缩杆均包括子杆和母杆,子杆活动插接在母杆内,上伸缩杆中的子杆通过两个螺母与上安装板固定连接,上伸缩杆中的母杆螺纹连接在第一

压板上;下伸缩杆中的子杆与下固定板固定连接,下伸缩杆中的母杆与下安装板固定连接。

[0009] 进一步地,所述挤压块包括圆弧片、扇形块和导向片,所述扇形块固定连接在圆弧片的外壁上,导向片固定连接在圆弧片的末端,四块挤压块上的导向片围成一个喇叭状的导料口,在导向片上设有若干漏油孔。

[0010] 进一步地,所述油箱的内壁上设有四个弹性支撑单元,每个支撑单元的自由端与一个扇形块固定连接,所述支撑单元包括导向套筒、第二弹簧、导向杆和限位螺母,导向套筒固定在油箱的内壁上,导向杆的底端与扇形块螺纹连接,限位螺母螺纹连接在导向杆的顶端,第二弹簧设于导向套筒内,且第二弹簧的一端抵触在油箱的内壁上,另一端套设在导向杆的末端并抵触在限位螺母上。

[0011] 进一步地,所述送料导料罩和出料导料罩均为具有锥口部和圆筒部的喇叭状结构,送料导料罩的锥口部置于油箱的外侧,送料导料罩的圆筒部和导料罩的锥口部分别置于挤压块的两侧,且送料导料罩的圆筒部位于导向片的一侧;在送料导料罩的圆筒部上设有若干漏油孔。

[0012] 本实用新型具有如下有益效果:

[0013] 本实用新型定位导向效果好,在保证张紧力的前提下,压板可以上下震动,又可以避免张紧力过大而导致裸铜被拉伤或拉花的现象。

[0014] 本实用新型使用时,裸铜的润滑不需要人工依次去涂刷润滑油,使用效果好。

#### 附图说明:

[0015] 图1为本实用新型结构图。

[0016] 图2为本实用新型中张紧机构的结构图。

[0017] 图3为本实用新型中润滑机构的结构图。

[0018] 图4为本实用新型中挤压块的布置结构图。

[0019] 图5为本实用新型中弹性支撑单元的结构图。

#### 具体实施方式:

[0020] 下面结合附图对本实用新型作进一步的说明。

[0021] 如图1至图5,本实用新型一种用于裸铜线的牵引装置,包括相隔一定间隙且并列设置的导向张紧机构2和润滑机构4。

[0022] 导向张紧机构2包括机架11、调节气缸12、上固定板21、上安装板22、第一压板23、上固定块24、T形导杆25、第一弹簧26、上伸缩杆27、限位滚轮28、连接杆29、下固定板31、下安装板32、下安装块33、压轮34和下伸缩杆35。

[0023] 上固定板21、上安装板22、第一压板23、下安装板32和下固定板31由上至下分层且平行固定连接在机架11上,连接杆29竖直插接在上固定板21上,且连接杆29的底端与上安装板22固定连接,T形导杆25活动插接在上安装板22上,且T形导杆25的底端与第一压板23固定连接,第一弹簧26套设在T形导杆25上,且第一弹簧26的底端抵触在第一压板23上,顶端抵触在上安装板22上。

[0024] 上伸缩杆27的一端与第一压板23固定连接,另一端与上安装板22固定连接,上固定块24固定连接在第一压板23的底面上,限位滚轮28转动连接在上固定块24上。

[0025] 下伸缩杆35的一端与下安装板32固定连接,另一端与下固定板31固定连接,下安装块33固定连接在下安装板32的上端面上,压轮34转动连接在下安装块33上,压轮34的转动方向与限位滚轮28的转动方向相同,限位滚轮28抵触在压轮34上。

[0026] 两个调节气缸12分别固定连接在上固定板21和下固定板31上,一个调节气缸12的气缸轴与上安装板22固定连接,一个调节气缸12的气缸轴与下安装板32固定连接。

[0027] 为保证更好的限位效果,在限位滚轮28的圆周方向设有有限位凹槽,压轮34抵触在限位凹槽内。

[0028] 为更好地保护裸铜线,避免裸铜线被滚轮划伤,本实用新型中的限位滚轮28和压轮34均为橡胶轮结构。

[0029] 本实用新型中的上伸缩杆27和下伸缩杆35均包括子杆和母杆,子杆活动插接在母杆内,上伸缩杆27中的子杆通过两个螺母与上安装板22固定连接,上伸缩杆27中的母杆螺纹连接在第一压板23上。

[0030] 下伸缩杆35中的子杆与下固定板31相焊接,下伸缩杆35中的母杆与下安装板32之间通过螺钉固定连接。

[0031] 本实用新型在使用时,将裸铜线置于限位滚轮28内,压轮34将裸铜线抵触在限位滚轮28的限位凹槽内。裸铜线的送先过程中,限位凹槽对裸铜线导向,避免跑线。

[0032] 调节气缸12伸出对应调节上安装板22或者下安装板32的位置,进而可以调整限位滚轮28或第一压板23的张紧力。在保证张紧力的前提下,第一压板23可以上下震动,又可以避免张紧力过大而导致裸铜线被拉伤或拉花的现象。

[0033] 本实用新型中的润滑机构4包括油箱41、集油槽42、送料导料罩43、出料导料罩44、挤压块45和海绵46,油箱设于机架的一侧,在油箱41上设有进料口和出料口,送料导料罩43和出料导料罩44分别固定连接在油箱41的进料口和出料口位置处。

[0034] 四块挤压块45相隔一定间隙地弹性支撑在油箱41内,且四块挤压块45之间围成一个圆形状的送料腔400,送料腔400对应与送、出料导料罩同轴布置且相互连通。

[0035] 集油槽42固定连接在油箱41的底端,且送料导料罩43的外侧末端面与出料导料罩44的外侧末端面均位于集油槽42的槽壁内侧。

[0036] 润滑单元在使用时,在油箱41上的注油孔内注入润滑油,润滑油浸润海绵46并使得,裸铜线沿着送料导料罩43插入油箱41,依次经过送料腔400并由出料导料罩44引出油箱41。

[0037] 在安装布置挤压块45时,使得送料腔400的直径小于裸铜的直径,送料导料罩43和出料导料罩44的最小直径均大于裸铜的直径。在裸铜插入送料腔400时,四块挤压块45被挤压并向外撑开,此时挤压块45压缩海绵,可以保证润滑油充分润滑裸铜。裸铜穿过油箱41挤压海绵的过程中,会有部分润滑油从送料导料罩43和出料导料罩44的外端口处挤出,此时可以通过集油槽42回收。

[0038] 在集油槽42的内腔中设有过滤网,在集油槽42的外壁上设有出油孔,出油孔位于过滤网的下方,集油槽42通过卡扣连接方式或者螺栓连接方式可拆卸地固定在油箱41的下方,在集油槽内的油液积累到一定程度时,可以将集油槽的油液倒入油箱41进行回收利用。集油槽42的设置避免油液浪费。

[0039] 本实用新型中的挤压块45包括圆弧片451、扇形块452和导向片453,扇形块452固

定连接在圆弧片451的外壁上,导向片453固定连接在圆弧片451的末端,四块挤压块45上的导向片453围成一个喇叭状的导料口,在导向片453上设有若干漏油孔。

[0040] 挤压块45末端的导料口可以方便裸铜进入送料腔400,裸铜通过挤压块45挤压海绵时,润滑油一部分是从漏油孔进入裸铜上,还有一部分是从相邻两圆弧片451之间的间隙进入裸铜上。

[0041] 为实现挤压块45弹性支撑在油箱41内,在油箱41的内壁上设有四个弹性支撑单元,每个支撑单元的自由端与一个扇形块452固定连接。

[0042] 上述的支撑单元包括导向套筒411、第二弹簧412、导向杆413和限位螺母414,导向套筒411固定在油箱41的内壁上,导向杆413的底端与扇形块452螺纹连接,限位螺母414螺纹连接在导向杆413的顶端,且限位螺母414置于导向套筒411内,第二弹簧412设于导向套筒411内,且第二弹簧的一端抵触在油箱41的内壁上,另一端套设在导向杆413的末端并抵触在限位螺母414上。

[0043] 在导向套筒411的内壁上设有限位凸起,第二弹簧412套设在限位凸起上,限位凸起可以保证第二弹簧412伸缩过程中的稳定性。

[0044] 支撑单元伸缩运动时,限位螺母414始终在导向套筒411内,保证运动的稳定性。

[0045] 本实用新型中的送料导料罩43和出料导料罩44均为具有锥口部和圆筒部的喇叭状结构,送料导料罩43的锥口部置于油箱41的外侧,送料导料罩43的圆筒部和导料罩44的锥口部分别置于挤压块45的两侧,且送料导料罩43的圆筒部位于导向片453的一侧。在送料导料罩43的圆筒部上设有若干漏油孔。

[0046] 喇叭状结构的送料导料罩43和出料导料罩44,保证裸铜在插入油箱41内润滑时运动的平稳性,保证裸铜精准的插入,避免裸铜运动出现干涉。

[0047] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下还可以作出若干改进,这些改进也应视为本实用新型的保护范围。

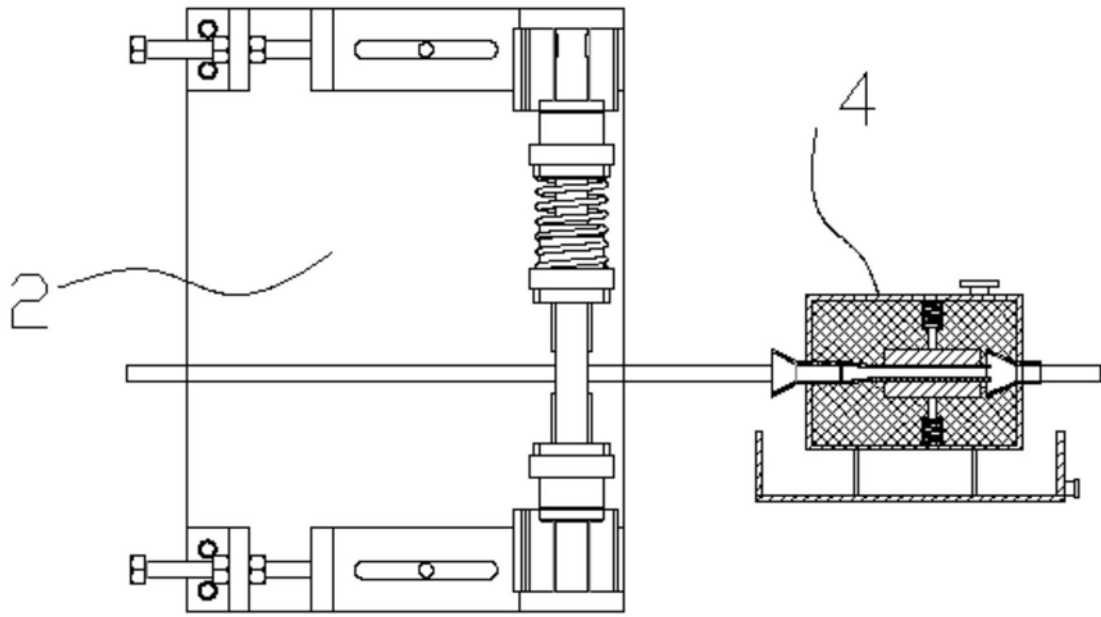


图1

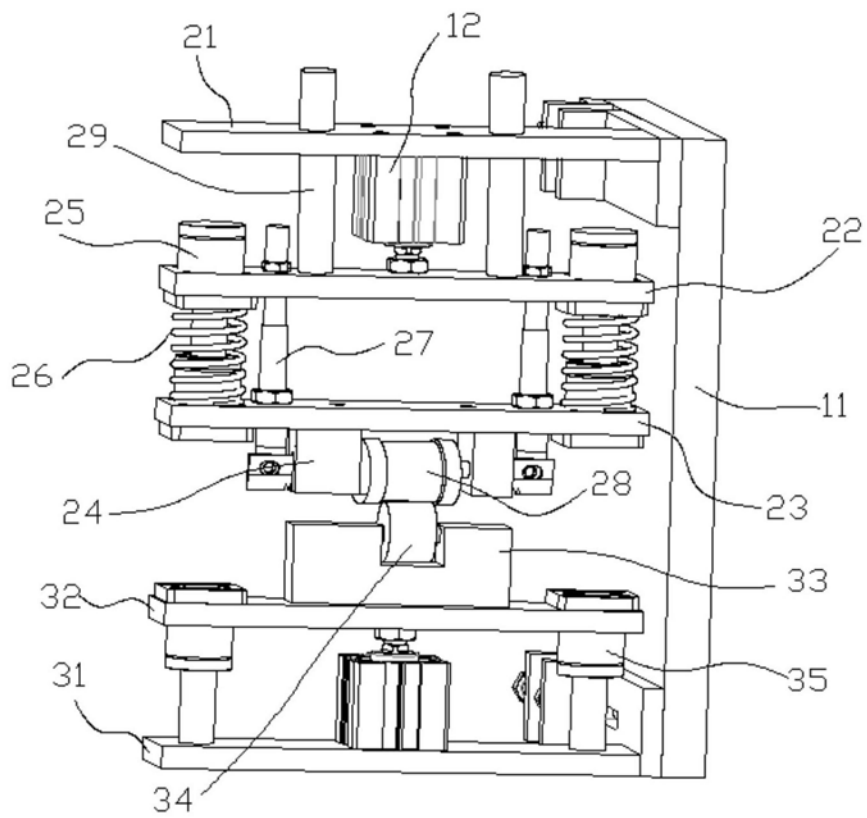


图2

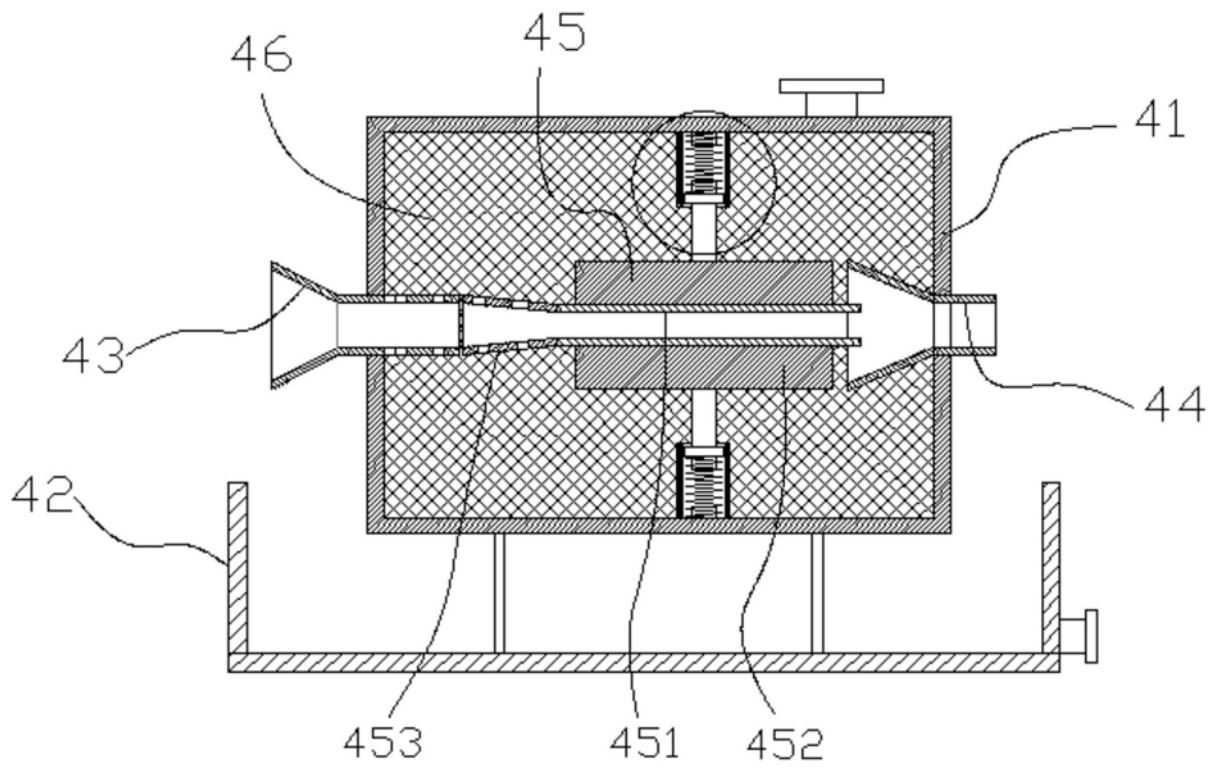


图3

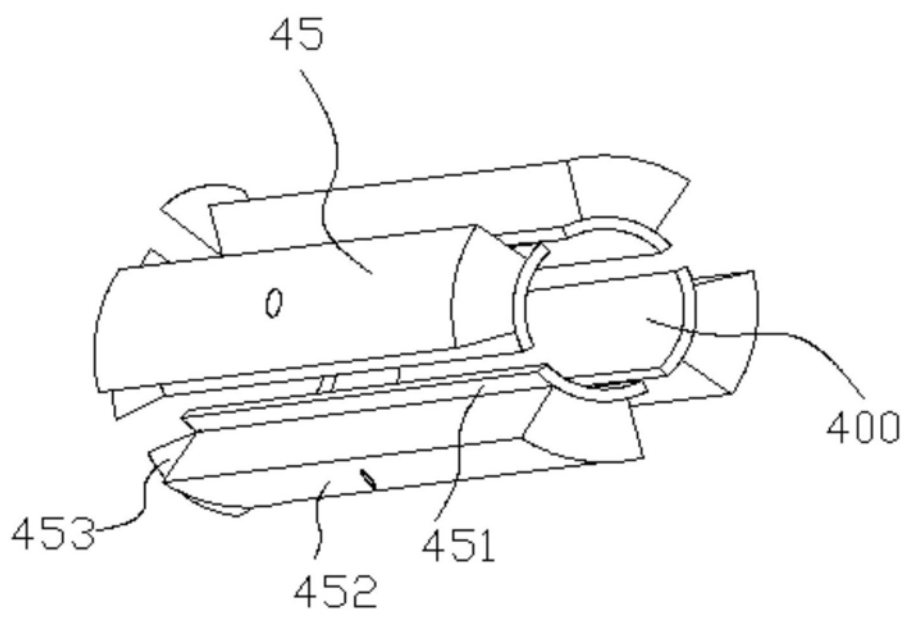


图4

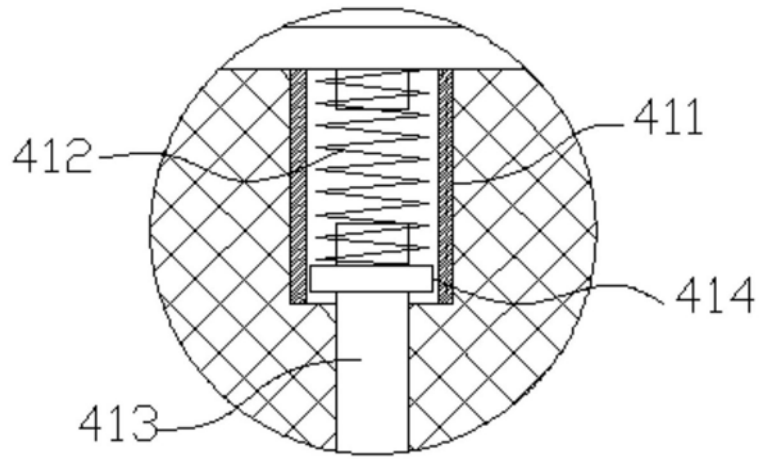


图5