



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109623050 A

(43)申请公布日 2019.04.16

(21)申请号 201811519626.8

(22)申请日 2018.12.12

(71)申请人 江苏创能电器有限公司

地址 224000 江苏省盐城市亭湖区南洋镇
头灶工业园全创路18号(8)

(72)发明人 徐进 赵吉文 吴绍朋

(74)专利代理机构 北京冠和权律师事务所
11399

代理人 朱健 张迪

(51) Int. Cl.

B23G 1/44(2006.01)

B23Q 11/10(2006.01)

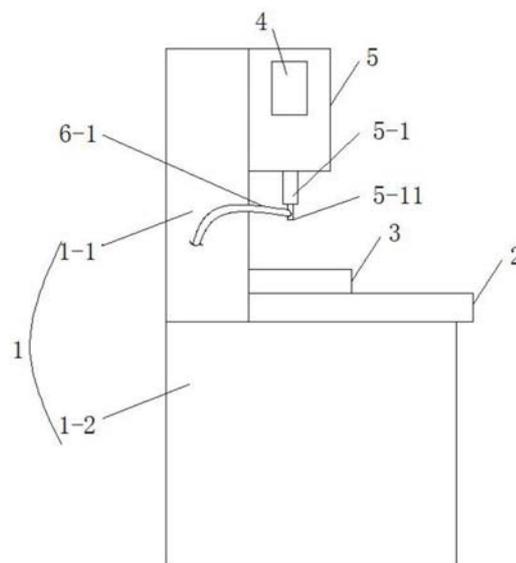
权利要求书3页 说明书7页 附图6页

(54)发明名称

一种自动攻丝机

(57)摘要

本发明提供了一种自动攻丝机,包括结构体、固定平台、限位机构、动力装置、传动装置和冷却装置;所述结构体包括机架和机座,所述机架垂直设于所述机座上端,所述固定平台横向设于所述机座上端,所述限位机构设置于所述固定平台上端,并用于对被加工工件进行限位,所述动力装置、传动装置和冷却装置均以所述结构体固定、连接,并构成一个以机架、机座为基准的结构体,所述动力装置、传动装置和冷却装置均连接于所述机架上,所述传动装置上设有安装部,丝锥连接于所述安装部内,所述动力装置通过传动装置带动安装于安装部内的丝锥转动,所述冷却装置包括喷液头,所述喷液头靠近所述丝锥其头部设置。



1. 一种自动攻丝机,其特征在于,包括结构体(1)、固定平台(2)、限位机构(3)、动力装置(4)、传动装置(5)和冷却装置(6);所述结构体(1)包括机架(1-1)和机座(1-2),所述机架(1-1)垂直设于所述机座(1-2)上端,所述固定平台(2)横向设于所述机座(1-2)上端,所述限位机构(3)设置于所述固定平台(2)上端,并用于对被加工工件进行限位,所述动力装置(4)、传动装置(5)和冷却装置(6)均以所述结构体(1)固定、连接,并构成一个以机架(1-1)、机座(1-2)为基准的结构体,所述动力装置(4)、传动装置(5)和冷却装置(6)均连接于所述机架(1-1)上,所述传动装置(5)上设有安装部(5-1),丝锥(5-11)连接于所述安装部(5-1)内,所述动力装置(4)通过传动装置(5)带动安装于安装部(5-1)内的丝锥(5-11)转动,所述冷却装置(6)包括喷液头(6-1),所述喷液头(6-1)靠近所述丝锥(5-11)其头部设置。

2. 根据权利要求1所述的一种自动攻丝机,其特征在于,所述传动装置(5)包括壳体(5-2),所述壳体(5-2)连接于所述机架(1-1)上,动力装置(4)设于所述壳体(5-2)内,所述动力装置(4)其输出端朝上设置,第一转动轮(5-3)连接于所述动力装置(4)输出端,还包括竖直设于所述壳体(5-2)内的第一转轴(5-4)和第二转轴(5-5),所述第一转轴(5-4)其上端连接有第二转动轮(5-6),所述第一转动轮(5-3)和第二转动轮(5-6)两者之间通过皮带传送,所述第一转轴(5-4)上设有第一传动齿轮(5-7),所述第二转轴(5-5)其上端设有与所述第一传动齿轮(5-7)配合传动连接的第二传动齿轮(5-8),所述第二转轴(5-5)其下端自所述壳体(5-2)底端穿设而出,安装部(5-1)设于所述第二转轴(5-5)下端,丝锥(5-11)连接于所述安装部(5-1)内且所述丝锥(5-11)其头部朝下设置。

3. 根据权利要求2所述的一种自动攻丝机,其特征在于,还包括横向设于所述壳体(5-2)内的第三转轴(5-9)和第四转轴(5-10),所述第三转轴(5-9)其一端设有第一涡轮(5-12),所述第一转轴(5-4)其下端设有与所述第一涡轮(5-12)配合传动连接的第一蜗杆(5-13),所述第三转轴(5-9)其另一端设有第三传动齿轮(5-14),所述第四转轴(5-10)其一端设有与所述第三传动齿轮(5-14)配合传动连接的第四传动齿轮(5-15),所述第四转轴(5-10)外套设有传动套管(5-16),所述传动套管(5-16)设于所述壳体(5-2)内,所述传动套管(5-16)外设有传动齿牙(5-161),所述第四转轴(5-10)其远离第四传动齿轮(5-15)的一端自所述壳体(5-2)侧端穿设而出,且所述第四转轴(5-10)其远离第四传动齿轮(5-15)的一端设有配合所述传动套管(5-16)传动连接的离合器装置(7),所述第二转轴(5-5)外套设有定位套筒(5-17),所述第二转轴(5-5)转动连接于所述定位套筒(5-17)内,所述定位套筒(5-17)设于所述壳体(5-2)内,且所述定位套筒(5-17)其闭口端朝上设置,所述定位套筒(5-17)其开口端与所述壳体(5-2)底端留有预设距离,所述定位套筒(5-17)在其闭口端中心位置设有开口(5-171),所述第二转轴(5-5)其靠近第二传动齿轮(5-8)的一端自所述开口(5-171)贯穿所述定位套筒(5-17)闭口端,且所述第二转轴(5-5)其外侧端在所述开口(5-171)内可转动式的固定连接,所述定位套筒(5-17)外侧端竖直设有配合所述传动齿牙(5-161)传动连接的齿条(5-172),所述定位套筒(5-17)内设有回位弹簧(5-18),所述回位弹簧(5-18)套设于所述第二转轴(5-5)外,所述回位弹簧(5-18)一端与所述定位套筒(5-17)闭口端连接,所述回位弹簧(5-18)另一端连接于所述壳体(5-2)底端。

4. 根据权利要求3所述的一种自动攻丝机,其特征在于,第一传动齿轮(5-7)厚度大于第二传动齿轮(5-8)厚度。

5. 根据权利要求3所述的一种自动攻丝机,其特征在于,所述离合器装置(7)包括有依

次套设于所述第四转轴(5-10)其远离第四传动齿轮(5-15)一端的第一摩擦片(7-1)和第二摩擦片(7-2),所述第一摩擦片(7-1)和第二摩擦片(7-2)设于所述壳体(5-2)内,所述第一摩擦片(7-1)同轴连接于所述传动套管(5-16)其远离所述第四传动齿轮(5-15)的一端,所述第二摩擦片(7-2)在其远离第一摩擦片(7-1)的一端设有套轴(7-3),所述套轴(7-3)套设于所述第四转轴(5-10)其远离第四传动齿轮(5-15)一端,所述套轴(7-3)穿设于所述壳体(5-2)侧端,所述套轴(7-3)其一端与所述第二摩擦片(7-2)连接,所述套轴(7-3)其另一端连接有压板(7-4),所述第四转轴(5-10)其远离第四传动齿轮(5-15)一端贯穿所述压板(7-4),所述压板(7-4)与所述壳体(5-2)侧端之间留有预设距离,所述压板(7-4)其远离壳体(5-2)的一端通过第二弹簧(7-5)连接有传动板(7-6),所述第四转轴(5-10)其远离第四传动齿轮(5-15)一端贯穿所述传动板(7-6),若干个所述第二弹簧(7-5)以所述第一转轴(5-10)为中心周向分布于所述压板(7-4)和传动板(7-6)之间,还包括固定螺母(7-7),所述固定螺母(7-7)设于所述传动板(7-6)远离压板(7-4)的一端,所述第四转轴(5-10)其远离第四传动齿轮(5-15)一端设有与所述固定螺母(7-7)配合连接的螺纹。

6. 根据权利要求5所述的一种自动攻丝机,其特征在于,所述传动板(7-6)其靠近固定螺母(7-7)端以所述第四转轴(5-10)为中心环设有定位槽(7-71),所述定位槽(7-71)内侧端设有内螺纹,所述定位槽(7-71)内连接有导向件(9),所述导向件(9)包括其外侧壁与所述定位槽(7-71)内侧壁通过螺纹连接的固定环体(9-1),所述固定环体(9-1)其远离定位槽(7-71)槽底的一端环设有U型槽,所述U型槽内连接有密封环(9-2),所述密封环(9-2)设为圆环形,所述密封环(9-2)与所述U型槽之间通过定位销(9-4)固定连接,所述密封环(9-2)内设有多个条形孔(9-21),所述条形孔(9-21)一端与所述密封环(9-2)其外环端连接,所述条形孔(9-21)另一端与所述密封环(9-2)其内环端连接,定位销(9-4)设于所述条形孔(9-21)内,且所述定位销(9-4)两端分别连接于所述固定环体(9-1)内U型槽侧壁上,所述密封环(9-2)其远离U型槽槽底的一端与所述固定螺母(7-7)之间留有预设距离,所述密封环(9-2)其远离U型槽槽底的一端设有环形的密封垫片安装槽,所述密封垫片(9-6)安装于所述密封垫片安装槽内,所述密封环(9-2)其靠近U型槽槽底的一端设有多个连接柱(9-3),多个连接柱(9-3)以所述密封环(9-2)内环为参照周向分布于所述密封环(9-2)靠近U型槽槽底的一端,所述U型槽槽底位置设有与各所述连接柱(9-3)位置对应的弹簧安装孔(9-5),各所述连接柱(9-3)上套设有弹簧(9-7),所述弹簧(9-7)一端套设于所述定位柱(9-3)上、另一端固定于所述弹簧安装孔(9-5)底部。

7. 根据权利要求1所述的一种自动攻丝机,其特征在于,所述限位机构(3)包括有固定座(3-0),所述固定座(3-0)下端与所述固定平台(2)上端转动连接,所述固定座(3-0)上端中间位置设有工件固定槽(3-1),所述工件固定槽(3-1)外侧固定设有均匀间隔分布的三个卡槽,各所述卡槽内设有卡爪(3-2),各所述卡爪(3-2)上表面靠近工件固定槽(3-1)的一端固定设有压紧装置(8),所述压紧装置(8)通过转轴与卡爪(3-2)转动连接。

8. 根据权利要求7所述的一种自动攻丝机,其特征在于,所述压紧装置(8)包括一端通过转轴与卡爪(3-2)转动连接的Z形支撑板(8-1)、固定设于所述Z形支撑板(8-1)上表面一侧的驱动电机(8-2)、套设于驱动电机(8-2)输出轴上的第二蜗轮(8-3),所述Z形支撑板(8-1)远离所述转轴的一端设有通孔,所述通孔内同轴设有固定座(8-4),所述压紧装置(8)还包括穿设于固定座(8-4)内且与第二蜗轮(8-3)啮合的第二蜗杆(8-5),所述第二蜗杆(8-5)

远离所述驱动电机(8-2)的所述固定座(8-4)一端设有滑块(8-6),所述滑块(8-6)外侧还套设有滑套(8-7),所述滑块(8-6)的底部与滑套(8-7)的内侧底部之间设有弹性部件(8-8),所述弹性部件(8-8)一端固定于所述滑块(8-6)的底部,另一端固定于所述滑套(8-7)的内侧底部,所述滑套(8-7)的顶部还设有限位环(8-9),所述滑套(8-7)底部还设有固定块(8-10)。

9. 根据权利要求1所述的一种自动攻丝机,其特征在于,所述冷却装置(6)包括冷却液箱(6-2),所述冷却液箱(6-2)内储存有冷却液,带泵管路(6-3)一端与所述冷却液箱(6-2)连接,带泵管路(6-3)另一端与所述喷液头(6-1)连接,所述带泵管路(6-3)为带有一定硬性强度的柔性管路,所述机座(1-2)下端设有冷却液回收池(6-4),所述喷液头(6-1)包括喷嘴(6-11)和基体(6-12),所述基体(6-12)与所述带泵管路(6-3)出水端连接,所述喷嘴(6-11)设为帽体状,所述喷嘴(6-11)其开口端位置设有并帽(6-111)并通过所述并帽(6-111)与所述基体(6-12)组装而成,所述喷嘴(6-11)其内壁靠近开口端位置设有密封垫圈(6-13),所述喷嘴(6-11)头端设有喷液孔(6-14),所述喷液孔(6-14)为椭圆小孔,所述基体(6-12)内贯穿设有进液通孔(6-15),所述带泵管路(6-3)连接于所述进液通孔(6-15)内,所述进液通孔(6-15)自上而下呈倾斜式设置,所述进液通孔(6-15)其内壁靠近带泵管路(6-3)端的直径小于所述进液通孔(6-15)其内壁远离带泵管路(6-3)端的直径,所述喷嘴(6-11)内设有转子(6-16),所述转子(6-16)外侧端与所述帽体(6-11)内壁相切连接,所述转子(6-16)外侧端设有进液槽(6-17),多个所述进液槽(6-17)以所述转子(6-16)中心轴为参照环设于所述转子(6-16)外侧端,所述转子(6-16)靠近所述喷嘴(6-11)底部端与所述喷嘴(6-11)底部之间留有预设距离,所述转子(6-16)远离所述喷嘴(6-11)底部端设有台阶轴(6-18),所述台阶轴(6-18)上套设有复位弹簧(6-19),所述复位弹簧(6-19)一端与所述台阶轴(6-18)连接,所述复位弹簧(6-19)另一端连接有堵头(6-10),所述台阶轴(6-18)、弹簧(6-19)和堵头(6-10)设于所述进液通孔(6-15)内,所述堵头(6-10)靠近带泵管路(6-3)端设为球面结构并堵住所述进液通孔(6-15)靠近带泵管路(6-3)端设置。

10. 根据权利要求1所述的一种自动攻丝机,其特征在于,所述安装部(5-1)包括丝锥套管,所述丝锥套管上开设有与丝锥的方榫配合的安装孔。

一种自动攻丝机

技术领域

[0001] 本发明涉及零件加工领域,特别涉及一种自动攻丝机。

背景技术

[0002] 攻丝机在机械加工中应用范围广阔,现有技术中的手动攻丝机操作复杂且生产效率低,不适用于工厂内规模化的生产。

发明内容

[0003] 本发明提供一种自动攻丝机,包括结构体、固定平台、限位机构、动力装置、传动装置和冷却装置;所述结构体包括机架和机座,所述机架垂直设于所述机座上端,所述固定平台横向设于所述机座上端,所述限位机构设置于所述固定平台上端,并用于对被加工工件进行限位,所述动力装置、传动装置和冷却装置均以所述结构体固定、连接,并构成一个以机架、机座为基准的结构体,所述动力装置、传动装置和冷却装置均连接于所述机架上,所述传动装置上设有安装部,丝锥连接于所述安装部内,所述动力装置通过传动装置带动安装于安装部内的丝锥转动,所述冷却装置包括喷液头,所述喷液头靠近所述丝锥其头部设置。

[0004] 作为优选,所述传动装置包括壳体,所述壳体连接于所述机架上,动力装置设于所述壳体内,所述动力装置其输出端朝上设置,第一转动轮连接于所述动力装置输出端,还包括竖直设于所述壳体内的第一转轴和第二转轴,所述第一转轴其上端连接有第二转动轮,所述第一转动轮和第二转动轮两者之间通过皮带传送,所述第一转轴上设有第一传动齿轮,所述第二转轴其上端设有与所述第一传动齿轮配合传动连接的第二传动齿轮,所述第二转轴其下端自所述壳体底端穿设而出,安装部设于所述第二转轴下端,丝锥连接于所述安装部内且所述丝锥其头部朝下设置。

[0005] 作为优选,还包括横向设于所述壳体内的第三转轴和第四转轴,所述第三转轴其一端设有第一涡轮,所述第一转轴其下端设有与所述第一涡轮配合传动连接的第一蜗杆,所述第三转轴其另一端设有第三传动齿轮,所述第四转轴其一端设有与所述第三传动齿轮配合传动连接的第四传动齿轮,所述第四转轴外套设有传动套管,所述传动套管设于所述壳体内,所述传动套管外设有传动齿牙,所述第四转轴其远离第四传动齿轮的一端自所述壳体侧端穿设而出,且所述第四转轴其远离第四传动齿轮的一端设有配合所述传动套管传动连接的离合器装置,所述第二转轴外套设有定位套筒,所述第二转轴转动连接于所述定位套筒内,所述定位套筒设于所述壳体内,且所述定位套筒其闭口端朝上设置,所述定位套筒其开口端与所述壳体底端留有预设距离,所述定位套筒在其闭口端中心位置设有开口,所述第二转轴其靠近第二传动齿轮的一端自所述开口贯穿所述定位套筒闭口端,且所述第二转轴其外侧端在所述开口内可转动式的固定连接,所述定位套筒外侧端竖直设有配合所述传动齿牙传动连接的齿条,所述定位套筒内设有回位弹簧,所述回位弹簧套设于所述第二转轴外,所述回位弹簧一端与所述定位套筒闭口端连接,所述回位弹簧另一端连接于所

述壳体底端。

[0006] 作为优选,第一传动齿轮厚度大于第二传动齿轮厚度。

[0007] 作为优选,所述离合器装置包括有依次套设于所述第四转轴其远离第四传动齿轮一端的第一摩擦片和第二摩擦片,所述第一摩擦片和第二摩擦片设于所述壳体内,所述第一摩擦片同轴连接于所述传动套管其远离所述第四传动齿轮的一端,所述第二摩擦片在其远离第一摩擦片的一端设有套轴,所述套轴套设于所述第四转轴其远离第四传动齿轮一端,所述套轴穿设于所述壳体侧端,所述套轴其一端与所述第二摩擦片连接,所述套轴其另一端连接有压板,所述第四转轴其远离第四传动齿轮一端贯穿所述压板,所述压板与所述壳体侧端之间留有预设距离,所述压板其远离壳体的一端通过第二弹簧连接有传动板,所述第四转轴其远离第四传动齿轮一端贯穿所述传动板,若干个所述第二弹簧以所述第一转轴为中心周向分布于所述压板和传动板之间,还包括固定螺母,所述固定螺母设于所述传动板远离压板的一端,所述第四转轴其远离第四传动齿轮一端设有与所述固定螺母配合连接的螺纹。

[0008] 作为优选,所述传动板其靠近固定螺母端以所述第四转轴为中心环设有定位槽,所述定位槽内侧端设有内螺纹,所述定位槽内连接有导向件,所述导向件包括其外侧壁与所述定位槽内侧壁通过螺纹连接的固定环体,所述固定环体其远离定位槽槽底的一端环设有U型槽,所述U型槽内连接有密封环,所述密封环设为圆环形,所述密封环与所述U型槽之间通过定位销固定连接,所述密封环内设有多个条形孔,所述条形孔一端与所述密封环其外环端连接,所述条形孔另一端与所述密封环其内环端连接,定位销设于所述条形孔内,且所述定位销两端分别连接于所述固定环体内U型槽侧壁上,所述密封环其远离U型槽槽底的一端与所述固定螺母之间留有预设距离,所述密封环其远离U型槽槽底的一端设有环形的密封垫片安装槽,所述密封垫片安装于所述密封垫片安装槽内,所述密封环其靠近U型槽槽底的一端设有多个连接柱,多个连接柱以所述密封环内环为参照周向分布于所述密封环靠近U型槽槽底的一端,所述U型槽槽底位置设有与各所述连接柱位置对应的弹簧安装孔,各所述连接柱上套设有弹簧,所述弹簧一端套设于所述定位柱上、另一端固定于所述弹簧安装孔底部。

[0009] 作为优选,所述限位机构包括有固定座,所述固定座下端与所述固定平台上端转动连接,所述固定座上端中间位置设有工件固定槽,所述工件固定槽外侧固定设有均匀间隔分布的三个卡槽,各所述卡槽内设有卡爪,各所述卡爪上表面靠近工件固定槽的一端固定设有压紧装置,所述压紧装置通过转轴与卡爪转动连接。

[0010] 作为优选,所述压紧装置包括一端通过转轴与卡爪转动连接的Z形支撑板、固定设于所述Z形支撑板上表面一侧的驱动电机、套设于驱动电机输出轴上的第二蜗轮,所述Z形支撑板远离所述转轴的一端设有通孔,所述通孔内同轴设有固定座,所述压紧装置还包括穿设于固定座内且与第二蜗轮啮合的第二蜗杆,所述第二蜗杆远离所述驱动电机的所述固定座一端设有滑块,所述滑块外侧还套设有滑套,所述滑块的底部与滑套的内侧底部之间设有弹性部件,所述弹性部件一端固定于所述滑块的底部,另一端固定于所述滑套的内侧底部,所述滑套的顶部还设有限位环,所述滑套底部还设有固定块。

[0011] 作为优选,所述冷却装置包括冷却液箱,所述冷却液箱内储存有冷却液,带泵管路一端与所述冷却液箱连接,带泵管路另一端与所述喷液头连接,所述带泵管路为带有一定

硬性强度的柔性管路,所述机座下端设有冷却液回收池,所述喷液头包括喷嘴和基体,所述基体与所述带泵管路出水端连接,所述喷嘴设为帽体状,所述喷嘴其开口端位置设有并帽并通过所述并帽与所述基体组装而成,所述喷嘴其内壁靠近开口端位置设有密封垫圈,所述喷嘴头端设有喷液孔,所述喷液孔为椭圆小孔,所述基体内贯穿设有进液通孔,所述带泵管路连接于所述进液通孔内,所述进液通孔自上而下呈倾斜式设置,所述进液通孔其内壁靠近带泵管路端的直径小于所述进液通孔其内壁远离带泵管路端的直径,所述喷嘴内设有转子,所述转子外侧端与所述帽体内壁相切连接,所述转子外侧端设有进液槽,多个所述进液槽以所述转子中心轴为参照环设于所述转子外侧端,所述转子靠近所述喷嘴底部端与所述喷嘴底部之间留有预设距离,所述转子远离所述喷嘴底部端设有台阶轴,所述台阶轴上套设有复位弹簧,所述复位弹簧一端与所述台阶轴连接,所述复位弹簧另一端连接有堵头,所述台阶轴、弹簧和堵头设于所述进液通孔内,所述堵头靠近带泵管路端设为球面结构并堵住所述进液通孔靠近带泵管路端设置。

[0012] 作为优选,所述安装部包括丝锥套管,所述丝锥套管上开设有与丝锥的方榫配合的安装孔。

[0013] 本发明的其它特征和优点将在随后的说明书中阐述,并且,部分地从说明书中变得显而易见,或者通过实施本发明而了解。本发明的目的和其他优点可通过在所写的说明书、权利要求书、以及附图中所特别指出的结构来实现和获得。

[0014] 下面通过附图和实施例,对本发明的技术方案做进一步的详细描述。

附图说明

[0015] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。在附图中:

[0016] 图1为本发明实施例中一种自动攻丝机整体结构示意图;

[0017] 图2为本发明实施例中一种自动攻丝机中传动装置内部轴测示意图;

[0018] 图3为本发明实施例中一种自动攻丝机中定位套筒和第二转轴结构示意图;

[0019] 图4为本发明实施例中一种自动攻丝机中传动套管和离合器装置结构示意图;

[0020] 图5为本发明实施例中一种自动攻丝机中导向件结构示意图;

[0021] 图6为本发明实施例中一种自动攻丝机中限位机构结构示意图;

[0022] 图7为本发明实施例中一种自动攻丝机中压紧装置结构示意图一;

[0023] 图8为本发明实施例中一种自动攻丝机中压紧装置结构示意图二;

[0024] 图9为本发明实施例中一种自动攻丝机中冷却装置流程示意图;

[0025] 图10为本发明实施例中一种自动攻丝机中喷液头结构示意图。

具体实施方式

[0026] 以下结合附图对本发明的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本发明,并不用于限定本发明。

[0027] 如图1所示,本发明实施例提供了一种自动攻丝机,包括结构体1、固定平台2、限位机构3、动力装置4、传动装置5和冷却装置6;所述结构体1包括机架1-1和机座1-2,所述机架1-1垂直设于所述机座1-2上端,所述固定平台2横向设于所述机座1-2上端,所述限位机构3

设置于所述固定平台2上端,并用于对被加工工件进行限位,所述动力装置4、传动装置5和冷却装置6均以所述结构体1固定、连接,并构成一个以机架1-1、机座1-2为基准的结构体,所述动力装置4、传动装置5和冷却装置6均连接于所述机架1-1上,所述传动装置5上设有安装部5-1,丝锥5-11连接于所述安装部5-1内,所述动力装置4通过传动装置5带动安装于安装部5-1内的丝锥5-11转动,所述冷却装置6包括喷液头6-1,所述喷液头6-1靠近所述丝锥5-11其头部设置。

[0028] 上述技术方案的工作原理和有益效果为:通过控制柜控制上料气缸将被加工工件限位在限位机构3上,通过控制柜开启动力装置4,所述动力装置4带动传动装置5传动,并带动安装于安装部-1内的丝锥5-11转动,从而对被加工工件进行攻丝操作,本发明提供的一种自动攻丝机取代了传统的手动攻丝机,生产效果高。

[0029] 如图2所示,在一个实施例中,所述传动装置5包括壳体5-2,所述壳体5-2连接于所述机架1-1上,动力装置4设于所述壳体5-2内,所述动力装置4其输出端朝上设置,第一转动轮5-3连接于所述动力装置4输出端,还包括竖直设于所述壳体5-2内的第一转轴5-4和第二转轴5-5,所述第一转轴5-4其上端连接有第二转动轮5-6,所述第一转动轮5-3和第二转动轮5-6两者之间通过皮带传送,所述第一转轴5-4上设有第一传动齿轮5-7,所述第二转轴5-5其上端设有与所述第一传动齿轮5-7配合传动连接的第二传动齿轮5-8,所述第二转轴5-5其下端自所述壳体5-2底端穿设而出,安装部5-1设于所述第二转轴5-5下端,丝锥5-11连接于所述安装部5-1内且所述丝锥5-11其头部朝下设置。

[0030] 上述技术方案的工作原理和有益效果为:设于所述动力装置4输出端的第一转动轮5-3通过皮带带动第二转动轮5-6转动,所述第二转动轮5-6带动第一转轴5-4转动,从而带动连接于所述第一转轴5-4上的第一传动齿轮5-7传动,所述第一传动齿轮5-7带动与其配合连接的第二传动齿轮5-8转动,所述第二传动齿轮5-8带动与其连接的第二转轴5-5转动,最终带动与所述第二转轴5-5连接的安装部5-1转动,丝锥5-11转动从而对被加工工件进行攻丝,攻丝深度可通过控制固定平台2升降来实现。

[0031] 如图2、图3所示,在一个实施例中,还包括横向设于所述壳体内的第三转轴5-9和第四转轴5-10,所述第三转轴5-9其一端设有第一涡轮5-12,所述第一转轴5-4其下端设有与所述第一涡轮5-12配合传动连接的第一蜗杆5-13,所述第三转轴5-9其另一端设有第三传动齿轮5-14,所述第四转轴5-10其一端设有与所述第三传动齿轮5-14配合传动连接的第四传动齿轮5-15,所述第四转轴5-10外套设有传动套管5-16,所述传动套管5-16设于所述壳体5-2内,所述传动套管5-16外设有传动齿牙5-161,所述第四转轴5-10其远离第四传动齿轮5-15的一端自所述壳体5-2侧端穿设而出,且所述第四转轴5-10其远离第四传动齿轮5-15的一端设有配合所述传动套管5-16传动连接的离合器装置7,所述第二转轴5-5外套设有定位套筒5-17,所述第二转轴5-5转动连接于所述定位套筒5-17内,所述定位套筒5-17设于所述壳体5-2内,且所述定位套筒5-17其闭口端朝上设置,所述定位套筒5-17其开口端与所述壳体5-2底端留有预设距离,所述定位套筒5-17在其闭口端中心位置设有开口5-171,所述第二转轴5-5其靠近第二传动齿轮5-8的一端自所述开口5-171贯穿所述定位套筒5-17闭口端,且所述第二转轴5-5其外侧端在所述开口5-171内可转动式的固定连接,所述定位套筒5-17外侧端竖直设有配合所述传动齿牙5-161传动连接的齿条5-172,所述定位套筒5-17内设有回位弹簧5-18,所述回位弹簧5-18套设于所述第二转轴5-5外,所述回位弹簧5-18

一端与所述定位套筒5-17闭口端连接,所述回位弹簧5-18另一端连接于所述壳体5-2底端。

[0032] 上述技术方案的工作原理和有益效果为:动力装置4带动设于所述壳体5-2内的第一转轴5-4和第二转轴5-5配合转动时,设于所述第一转轴5-4下端的所述第一蜗杆5-13通过与其配合传动的第一涡轮5-12带动第三转轴5-9转动,与所述第三转轴5-9连接的第三传动齿轮5-14通过与其配合的第四传动齿轮5-15带动第四转轴5-10转动,所述第四转轴5-10外套设有传动套管5-16,所述传动套管5-16上设有传动齿牙5-161,所述第二转轴5-5外套设有定位套筒5-17,所述第二转轴5-5通过开口5-171与所述定位套筒5-17固定连接,且所述第二转轴5-5通过开口5-171转动式连接于所述定位套筒5-17内,所述定位套筒5-17上设有与所述传动齿牙5-161配合传动的齿条5-172,通过驱动与所述传动套管5-16配合传动连接的离合器装置7,离合器装置7驱动套设于第四转轴5-10上的所述传动套管5-16与所述第四传动齿轮5-15同步转动,传动套管5-16带动与所述第二转轴5-5通过开口5-171固定连接的所述定位套筒5-17做升降运动,从而使所述第二转轴5-5在具备转动功能的同时还具备了升降功能。

[0033] 如图2所示,在一个实施例中,第一传动齿轮5-7厚度大于第二传动齿轮5-8厚度。

[0034] 上述方案的工作原理和有益效果为:所述第一传动齿轮5-7厚度大于第二传动齿轮5-8厚度,从而保证所述第二转轴5-5在升降过程中,第一传动齿轮5-7和第二传动齿轮5-8之间不会发生脱落。

[0035] 如图4所示,在一个实施例中,所述离合器装置7包括有依次套设于所述第四转轴5-10其远离第四传动齿轮5-15一端的第一摩擦片7-1和第二摩擦片7-2,所述第一摩擦片7-1和第二摩擦片7-2设于所述壳体5-2内,所述第一摩擦片7-1同轴连接于所述传动套管5-16其远离所述第四传动齿轮5-15的一端,所述第二摩擦片7-2在其远离第一摩擦片7-1的一端设有套轴7-3,所述套轴7-3套设于所述第四转轴5-10其远离第四传动齿轮5-15一端,所述套轴7-3穿设于所述壳体5-2侧端,所述套轴7-3其一端与所述第二摩擦片7-2连接,所述套轴7-3其另一端连接有压板7-4,所述第四转轴5-10其远离第四传动齿轮5-15一端贯穿所述压板7-4,所述压板7-4与所述壳体5-2侧端之间留有预设距离,所述压板7-4其远离壳体5-2的一端通过第二弹簧7-5连接有传动板7-6,所述第四转轴5-10其远离第四传动齿轮5-15一端贯穿所述传动板7-6,若干个所述第二弹簧7-5以所述第一转轴5-10为中心周向分布于所述压板7-4和传动板7-6之间,还包括固定螺母7-7,所述固定螺母7-7设于所述传动板7-6远离压板7-4的一端,所述第四转轴5-10其远离第四传动齿轮5-15一端设有与所述固定螺母7-7配合连接的螺纹。

[0036] 上述技术方案的工作原理和有益效果为:转动固定螺母7-7,固定螺母7-7推动传动板7-6向壳体5-2所在方向运动,连接于传动板7-6和压板7-4之间的第二弹簧7-5缩短,直到传动板7-6与压板7-4接触,并推动压板7-4向壳体5-2所在方向运动,压板7-4推动与其通过套轴7-3连接的第二摩擦片7-2向与所述传动套管5-16连接的第一摩擦片7-1运动,随着固定螺母7-7推力的增大,所述第二摩擦片7-2和所述第一摩擦片7-1碰触,并推动所述传动套管5-16向第四传动齿轮5-15方向运动,当推力增大到一定程度时,所述传动套管5-16一同跟着第四传动齿轮5-15转动,所述离合器装置7结构简单。

[0037] 如图5所示,在一个实施例中,所述传动板7-6其靠近固定螺母7-7端以所述第四转轴5-10为中心环设有定位槽7-71,所述定位槽7-71内侧端设有内螺纹,所述定位槽7-71内

连接有导向件9,所述导向件9包括其外侧壁与所述定位槽7-71内侧壁通过螺纹连接的固定环体9-1,所述固定环体9-1其远离定位槽7-71槽底的一端环设有U型槽,所述U型槽内连接有密封环9-2,所述密封环9-2设为圆环形,所述密封环9-2与所述U型槽之间通过定位销9-4固定连接,所述密封环9-2内设有多个条形孔9-21,所述条形孔9-21一端与所述密封环9-2其外环端连接,所述条形孔9-21另一端与所述密封环9-2其内环端连接,定位销9-4设于所述条形孔9-21内,且所述定位销9-4两端分别连接于所述固定环体9-1内U型槽侧壁上,所述密封环9-2其远离U型槽槽底的一端与所述固定螺母7-7之间留有预设距离,所述密封环9-2其远离U型槽槽底的一端设有环形的密封垫片安装槽,所述密封垫片9-6安装于所述密封垫片安装槽内,所述密封环9-2其靠近U型槽槽底的一端设有多个连接柱9-3,多个连接柱9-3以所述密封环9-2内环为参照周向分布于所述密封环9-2靠近U型槽槽底的一端,所述U型槽槽底位置设有与各所述连接柱9-3位置对应的弹簧安装孔9-5,各所述连接柱9-3上套设有弹簧9-7,所述弹簧9-7一端套设于所述定位柱9-3上、另一端固定于所述弹簧安装孔9-5底部。

[0038] 上述技术方案的工作原理和有益效果为:固定螺母7-7转动并推动传动板7-6,固定螺母7-7和传动板7-6之间产生作用力,通过在所述传动板7-6靠近固定螺母7-7端设有导向件9,固定螺母7-7优先接触到密封环9-2,并带动密封环9-2在设于所述固定环体9-1上的U型槽内下沉,当所述密封环9-2下沉到一定深度时,所述固定螺母7-7与所述传动板7-6接触,两者产生作用力,当离合器装置7工作时,所述离合器装置7随着第四转轴5-10一起转动,转动过程中,为了防止固定螺母7-7受转动动力影响与所述传动板7-6之间发生松动,并产生间隙,通过弹簧9-7连接于密封环9-2和固定环体9-1上的U型槽底端,当所述固定螺母7-7对传动板7-6产生推力时,利用弹簧9-7的反作用力,加强了所述固定螺母7-7和传动板7-6之间的连接关系。

[0039] 如图6所示,在一个实施例中,所述限位机构3包括有固定座3-0,所述固定座3-0下端与所述固定平台2上端转动连接,所述固定座3-0上端中间位置设有工件固定槽3-1,所述工件固定槽3-1外侧固定设有均匀间隔分布的三个卡槽,各所述卡槽内设有卡爪3-2,各所述卡爪3-2上表面靠近工件固定槽3-1的一端固定设有压紧装置8,所述压紧装置8通过转轴与卡爪3-2转动连接。

[0040] 上述技术方案的工作原理和有益效果为:将被加工工件放置于工件固定槽3-1内,旋转固定座3-0设有涡状螺旋槽,卡爪3-2下端设有与涡状螺旋槽传动连接的卡齿,旋转固定座3-0使三个所述卡爪3-2在卡槽内做同步向心或离心运动,通过三个卡爪3-2夹持住被加工工件,再通过压紧装置8压紧被加工工件上端,保证被加工工件的平面度。

[0041] 如图7、图8所示,在一个实施例中,所述压紧装置8包括一端通过转轴与卡爪3-2转动连接的Z形支撑板8-1、固定设于所述Z形支撑板8-1上表面一侧的驱动电机8-2、套设于驱动电机8-2输出轴上的第二蜗轮8-3,所述Z形支撑板8-1远离所述转轴的一端设有通孔,所述通孔内同轴设有固定座8-4,所述压紧装置8还包括穿设于固定座8-4内且与第二蜗轮8-3啮合的第二蜗杆8-5,所述第二蜗杆8-5远离所述驱动电机8-2的所述固定座8-4一端设有滑块8-6,所述滑块8-6外侧还套设有滑套8-7,所述滑块8-6的底部与滑套8-7的内侧底部之间设有弹性部件8-8,所述弹性部件8-8一端固定于所述滑块8-6的底部,另一端固定于所述滑套8-7的内侧底部,所述滑套8-7的顶部还设有限位环8-9,所述滑套8-7底部还设有固定块

8-10。

[0042] 上述技术方案的工作原理和有益效果为:转动Z形支撑板8-1,使所述压紧装置8靠近所述工件固定槽3-1设置,将水平仪放置于被加工工件上端面,检查被加工工件上端面的水平度,当某一部分水平度出现偏差时,打开其所在位置的压紧装置,驱动电机8-2带动第二蜗轮8-3转动,从而带动第二蜗杆8-5的上下移动,从而使蜗杆8-5底部的固定块8-10压紧被加工工件上端面,直到被加工工件上端面恢复水平。

[0043] 如图9、图10所示,在一个实施例中,所述冷却装置6包括冷却液箱6-2,所述冷却液箱6-2内储存有冷却液,带泵管路6-3一端与所述冷却液箱6-2连接,带泵管路6-3另一端与所述喷液头6-1连接,所述带泵管路6-3为带有一定硬性强度的柔性管路,所述机座1-2下端设有冷却液回收池6-4,所述喷液头6-1包括喷嘴6-11和基体6-12,所述基体6-12与所述带泵管路6-3出水端连接,所述喷嘴6-11设为帽体状,所述喷嘴6-11其开口端位置设有并帽6-111并通过所述并帽6-111与所述基体6-12组装而成,所述喷嘴6-11其内壁靠近开口端位置设有密封垫圈6-13,所述喷嘴6-11头端设有喷液孔6-14,所述喷液孔6-14为椭圆小孔,所述基体6-12内贯穿设有进液通孔6-15,所述带泵管路6-3连接于所述进液通孔6-15内,所述进液通孔6-15自上而下呈倾斜式设置,所述进液通孔6-15其内壁靠近带泵管路6-3端的直径小于所述进液通孔6-15其内壁远离带泵管路6-3端的直径,所述喷嘴6-11内设有转子6-16,所述转子6-16外侧端与所述帽体6-11内壁相切连接,所述转子6-16外侧端设有进液槽6-17,多个所述进液槽6-17以所述转子6-16中心轴为参照环设于所述转子6-16外侧端,所述转子6-16靠近所述喷嘴6-11底部端与所述喷嘴6-11底部之间留有预设距离,所述转子6-16远离所述喷嘴6-11底部端设有台阶轴6-18,所述台阶轴6-18上套设有复位弹簧6-19,所述复位弹簧6-19一端与所述台阶轴6-18连接,所述复位弹簧6-19另一端连接有堵头6-10,所述台阶轴6-18、弹簧6-19和堵头6-10设于所述进液通孔6-15内,所述堵头6-10靠近带泵管路6-3端设为球面结构并堵住所述进液通孔6-15靠近带泵管路6-3端设置。

[0044] 上述技术方案的工作原理和有益效果为:通过带泵管路6-3将所述冷却液箱6-2内的冷却液抽取到喷液头6-1内,冷却液进入到进液通孔6-15内,利用水压,顶开复位弹簧6-19,并自所述转子6-16外侧端的进液槽6-17导入到喷嘴6-11内,最终自所述喷液孔6-14内导出,对丝锥进行降温冷却,当带泵管路6-3停止工作时,复位弹簧6-19复位,封堵住进液通孔6-15,防止残留在喷液头6-1内的冷却液流出。

[0045] 在一个实施例中,所述安装部5-1包括丝锥套管,所述丝锥套管上开设有与丝锥的方榫配合的安装孔。

[0046] 显然,本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样,倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内,则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

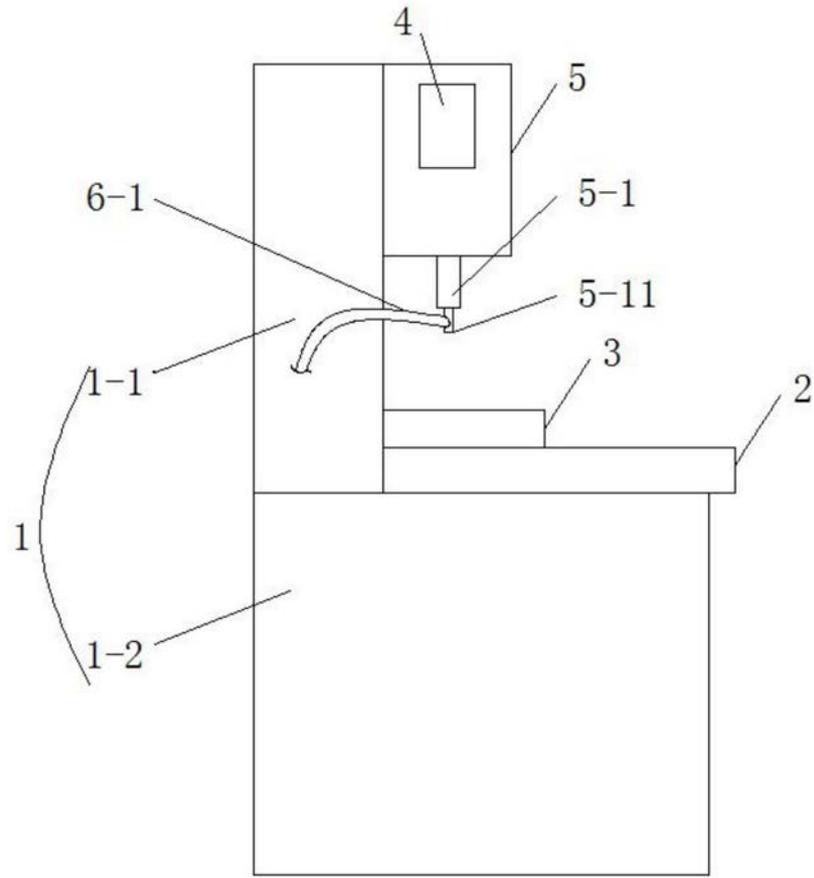


图1

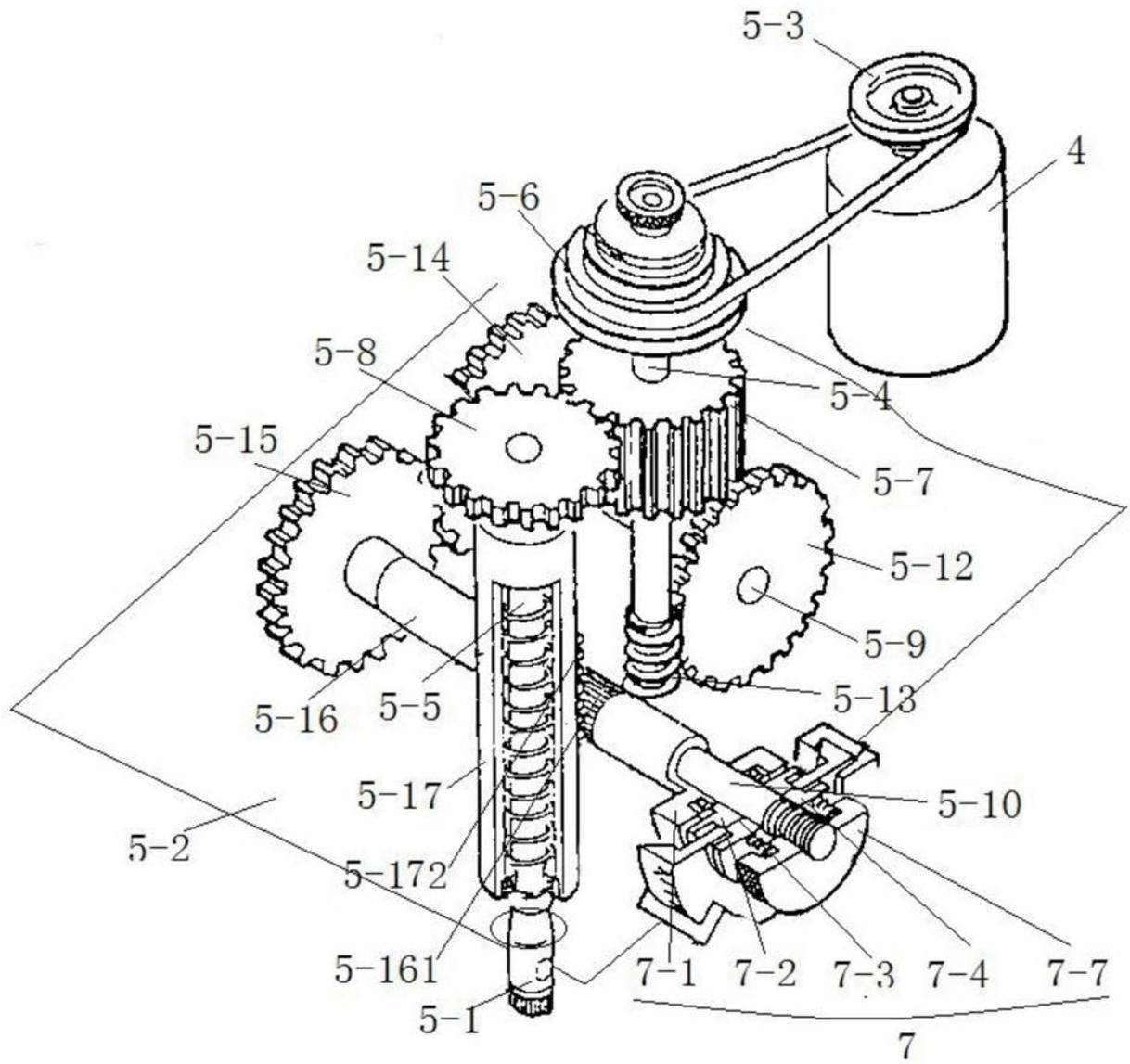


图2

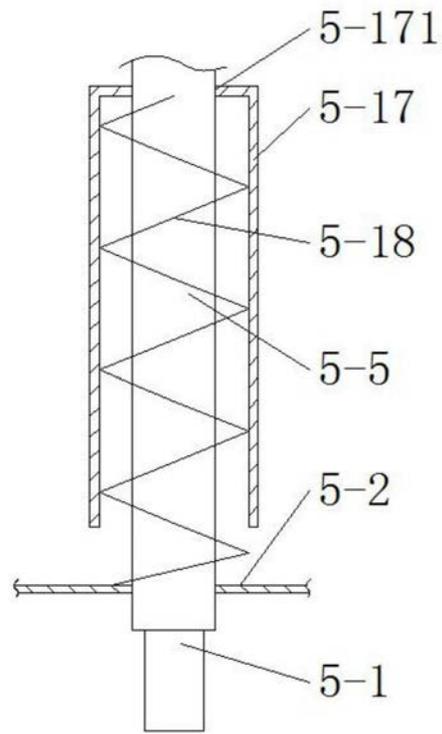


图3

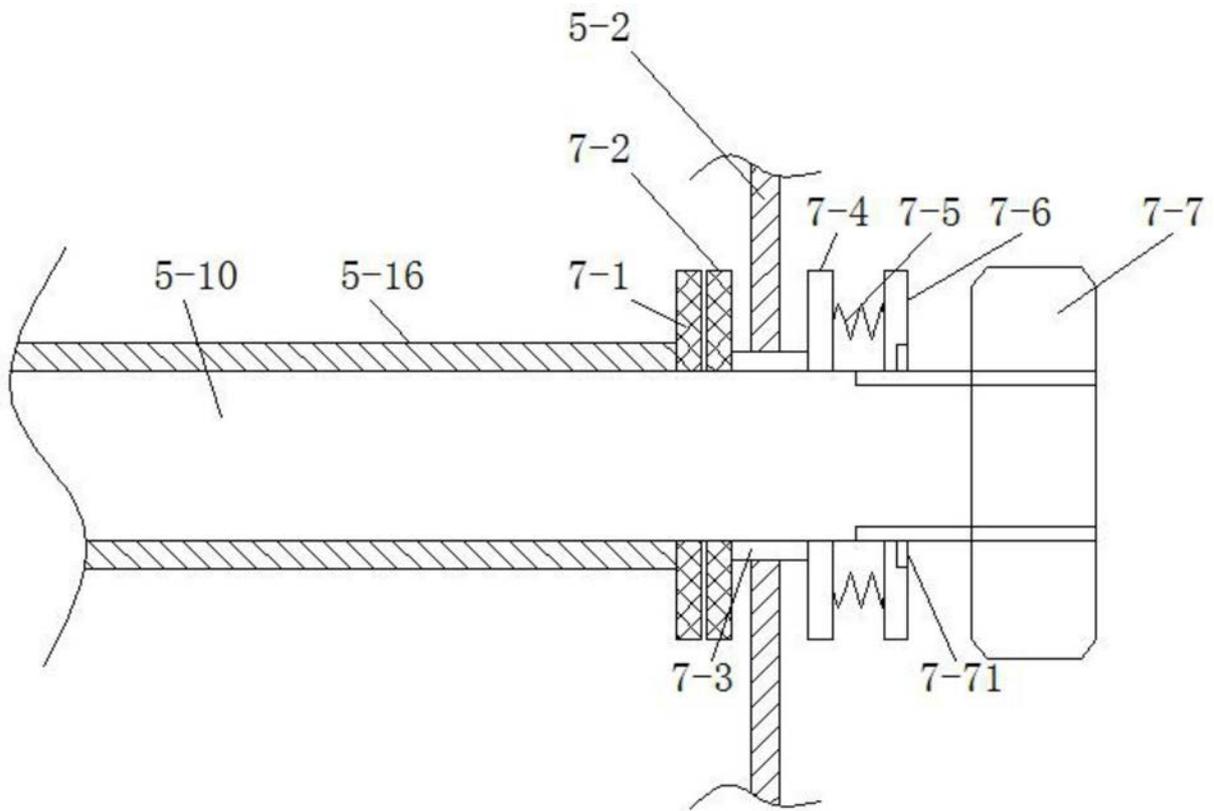


图4

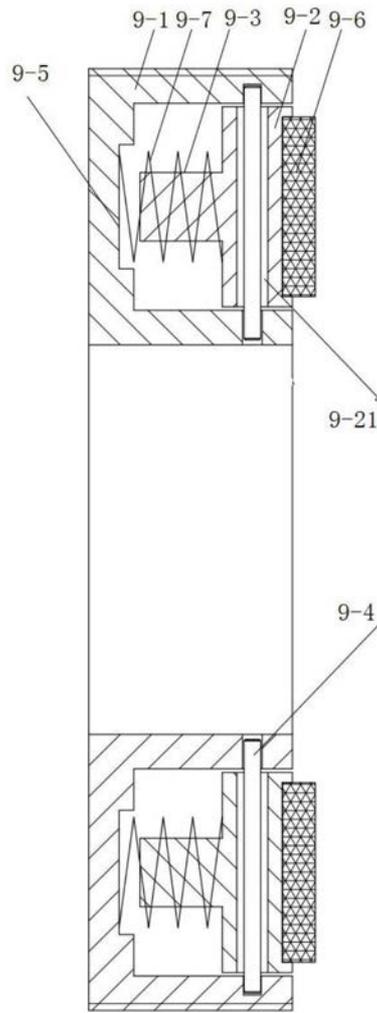


图5

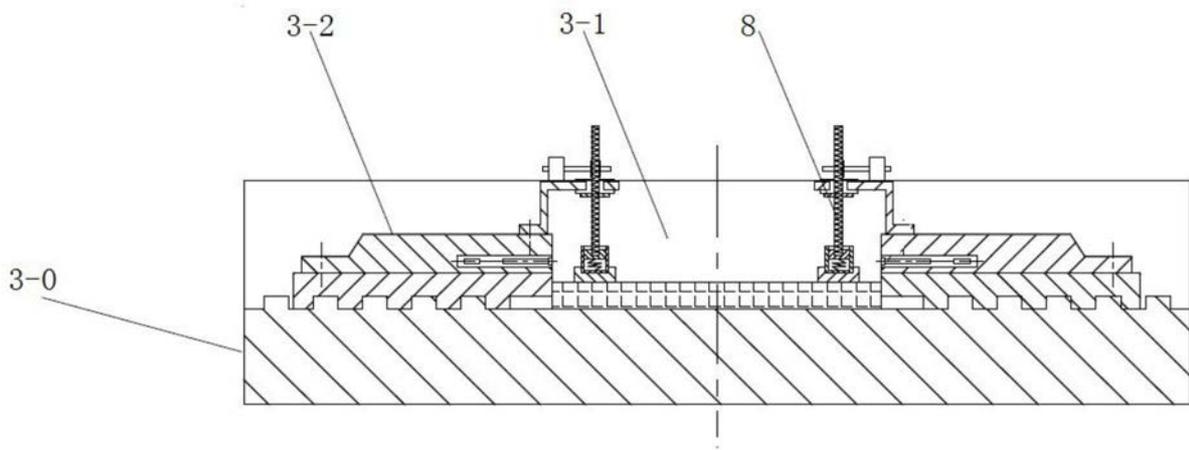


图6

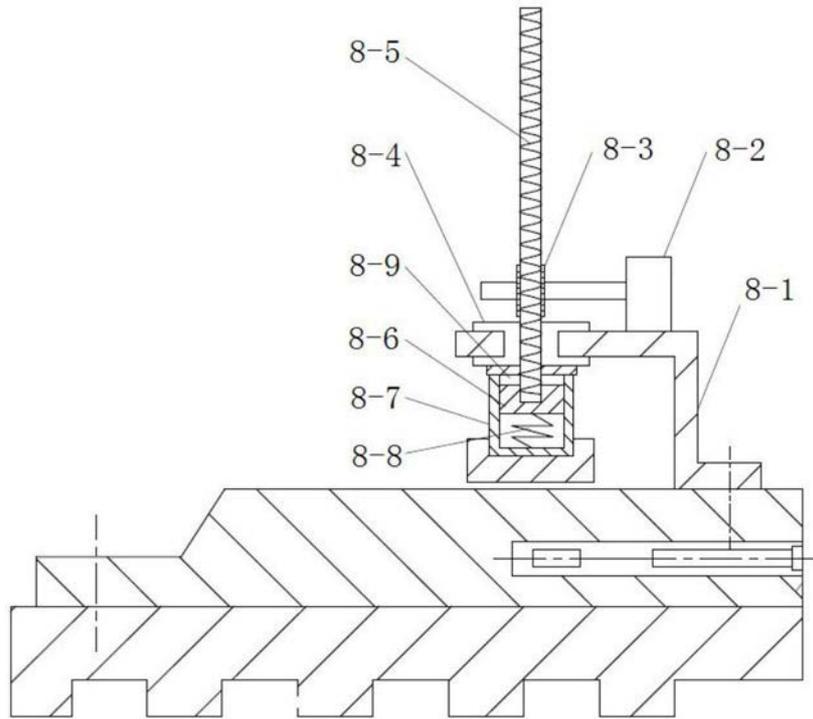


图7

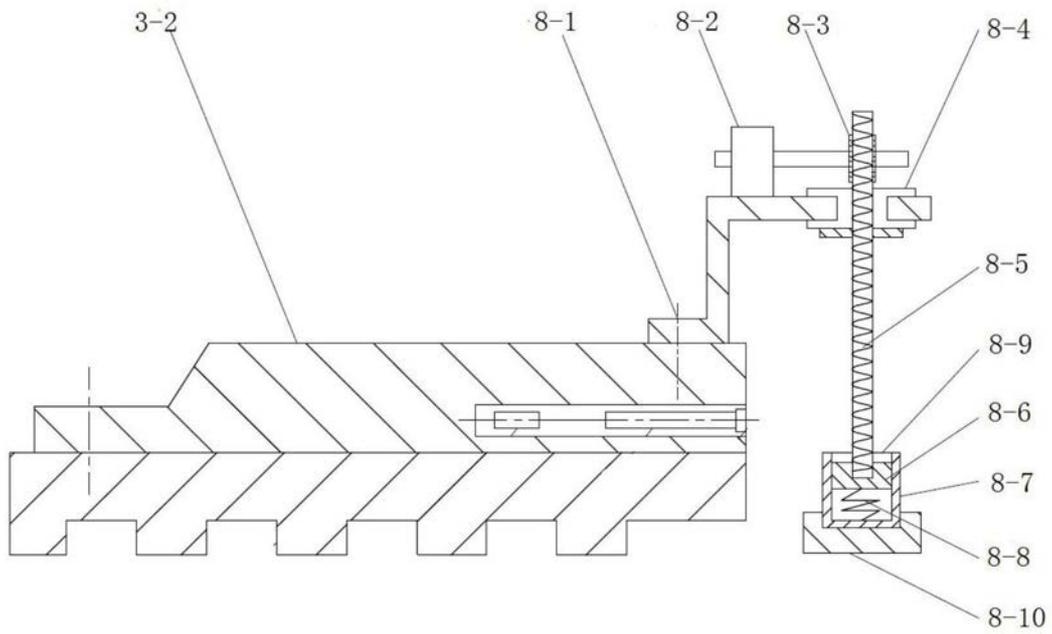


图8

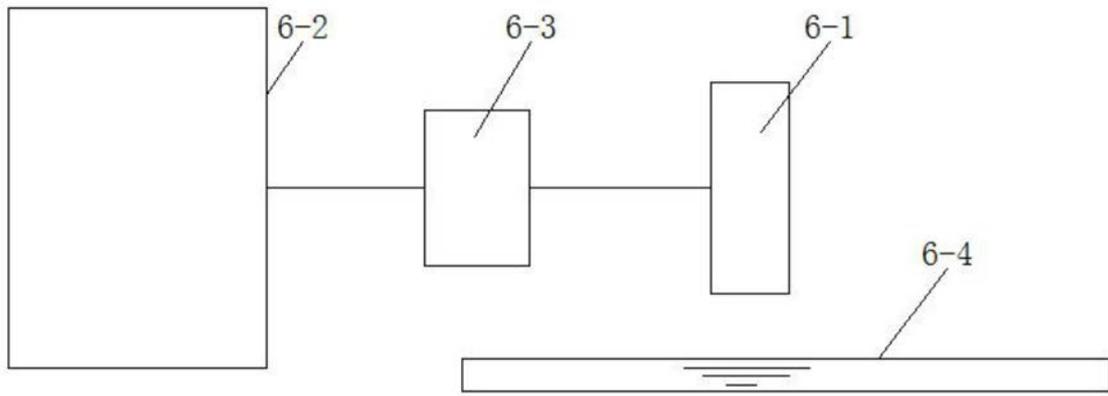


图9

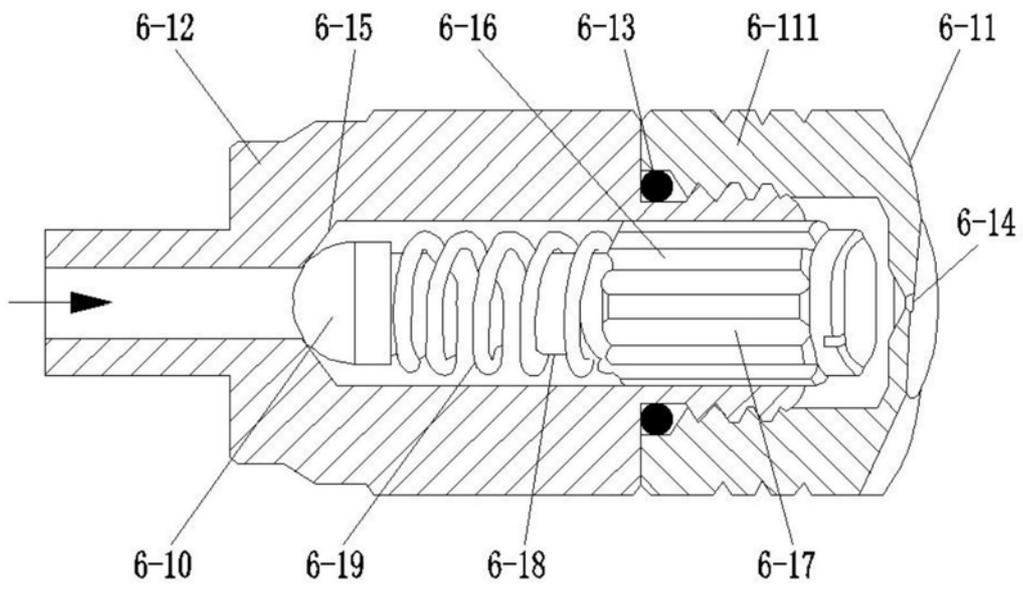


图10