(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220330030 U
(45)授权公告日 2024.01.12

(21)申请号 202321634889.X
(22)申请日 2023.06.27
(73)专利权人 潍坊万达汽车工具有限公司
地址 261200 山东省潍坊市坊子区坊城街道西一马路073号
(72)发明人 马强 刘岐信 王杰 王俊丰 刘兴伟 陈培光
(74)专利代理机构 北京智行阳光知识产权代理事务所(普通合伙) 11738
专利代理师 杨浩
(51)Int.Cl.
B23B 41/00(2006.01)
B23B 39/16(2006.01)
B23B 47/30(2006.01)
B23Q 11/08(2006.01)
B23Q 3/06(2006.01)

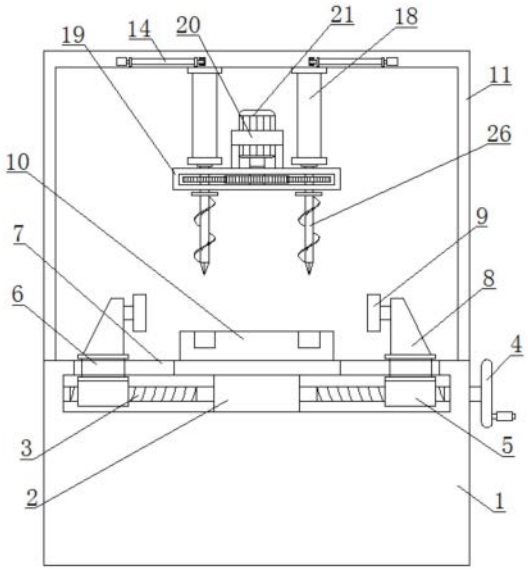
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种前拖钩花孔用立式机床

(57)摘要

本实用新型公开了一种前拖钩花孔用立式机床,包括机体,所述机体内设有夹固机构,所述机体的上端设置有框架,所述框架内的上端固定安装有两个升降气缸,两个升降气缸的伸缩端共同固定连接有升降箱,所述升降箱的上端中部设有动力机构,所述框架的上端两侧共同设有自动开关机构。本实用新型能够带动四个钻头同时转动,通过四个钻头的同时转动可以实现对前拖钩不同位置进行打孔加工,有效的提高了前拖钩的打孔加工效率,同时可以在对前拖钩打孔加工过程中将两个机门闭合,防止铁屑飞溅,有效的提高了前拖钩打孔加工过程中的安全性。



CN 220330030 U

1.一种前拖钩花孔用立式机床,包括机体(1),其特征在于:所述机体(1)内设有夹固机构,所述机体(1)的上端设置有框架(11),所述框架(11)内的上端固定安装有两个升降气缸(18),两个升降气缸(18)的伸缩端共同固定连接有升降箱(19),所述升降箱(19)的上端中部设有动力机构,所述框架(11)的上端两侧共同设有自动开关机构;

所述夹固机构上设有两个滑块(6),所述机体(1)的上端两侧均开设有滑口(7),两个滑块(6)分别滑动套接在两个滑口(7)内,两个滑块(6)的上端均固定有夹件(8),两个夹件(8)的相对一侧均设置有夹板(9),所述动力机构上设有驱动轴(22),所述驱动轴(22)转动连接在升降箱(19)内的中部,所述驱动轴(22)上固定套接有驱动齿轮(23),所述驱动齿轮(23)的一周分别啮合有四个传动齿轮(24),四个传动齿轮(24)的中部均固定套接有传动轴(25),四个传动轴(25)均转动连接在升降箱(19)内,四个传动轴(25)的下端均贯穿升降箱(19)的下端并均固定安装有钻头(26),所述自动开关机构上对称设有两个机门(12),两个机门(12)的上端另一侧分别转动连接在框架(11)内的上端两侧,两个机门(12)的下端另一侧分别转动连接在机体(1)的上端两侧。

2.根据权利要求1所述的一种前拖钩花孔用立式机床,其特征在于:所述动力机构包括固定连接在升降箱(19)上端中部的固定架(20),所述固定架(20)内固定安装有电机(21),所述驱动轴(22)的上端贯穿升降箱(19)的上端中部并固定安装在电机(21)的输出轴末端。

3.根据权利要求1所述的一种前拖钩花孔用立式机床,其特征在于:所述夹固机构包括转动连接在机体(1)内的正反牙螺纹杆(3),所述正反牙螺纹杆(3)的两侧均螺纹套接有螺纹套管(5),两个螺纹套管(5)分别固定连接在两个滑块(6)的下端。

4.根据权利要求3所述的一种前拖钩花孔用立式机床,其特征在于:所述正反牙螺纹杆(3)的中部转动套接有固定块(2),所述固定块(2)固定连接在机体(1)内的中部,所述正反牙螺纹杆(3)的一端贯穿机体(1)的一侧并固定连接有转轮(4)。

5.根据权利要求1所述的一种前拖钩花孔用立式机床,其特征在于:所述自动开关机构包括分别转动连接在框架(11)上端两侧的两个开关气缸(14),两个开关气缸(14)的伸缩端均转动连接有圆杆(16),两个圆杆(16)的下端均固定有固定板(15),两个固定板(15)分别固定连接在两个机门(12)的上端中部。

6.根据权利要求5所述的一种前拖钩花孔用立式机床,其特征在于:两个机门(12)上均设置有可视窗(13),两个可视窗(13)分别和四个钻头(26)对应设置,两个圆杆(16)的上端均固定有挡板(17)。

7.根据权利要求1所述的一种前拖钩花孔用立式机床,其特征在于:所述机体(1)的上端中部设置有底座(10),所述底座(10)的上端四角均开设有圆槽,四个钻头(26)分别对应设置在四个圆槽的上方。

一种前拖钩花孔用立式机床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及花孔用立式机床技术领域,尤其涉及一种前拖钩花孔用立式机床。

背景技术

[0002] 立式花孔机床是用于对工件进行等间距打孔的设备,在前拖钩加工过程中,需要通过立式花孔机床对前拖钩进行打孔加工。

[0003] 现有的立式花孔机床在使用时,不能够同时对前拖钩的不同位置进行打孔,使前拖钩的打孔加工效率较低,同时在打孔过程中会产生铁屑飞溅,而铁屑飞溅会对周围工作人员造成损伤,因此会降低立式花孔机床的安全性,所以需要进行改进。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了克服现有的立式花孔机床在对前拖钩打孔过程中,不能够同时对前拖钩的不同位置进行打孔,降低了前拖钩的打孔加工效率,并且在对前拖钩打孔加工过程中会出现铁屑飞溅,从而降低了工作人员安全性的不足,而提出的一种前拖钩花孔用立式机床。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种前拖钩花孔用立式机床,包括机体,所述机体内设有夹固机构,所述机体的上端设置有框架,所述框架内的上端固定安装有两个升降气缸,两个升降气缸的伸缩端共同固定连接有升降箱,所述升降箱的上端中部设有动力机构,所述框架的上端两侧共同设有自动开关机构;

[0007] 所述夹固机构上设有两个滑块,所述机体的上端两侧均开设有滑口,两个滑块分别滑动套接在两个滑口内,两个滑块的上端均固定有夹件,两个夹件的相对一侧均设置有夹板,所述动力机构上设有驱动轴,所述驱动轴转动连接在升降箱内的中部,所述驱动轴上固定套接有驱动齿轮,所述驱动齿轮的一周分别啮合有四个传动齿轮,四个传动齿轮的中部均固定套接有传动轴,四个传动轴均转动连接在升降箱内,四个传动轴的下端均贯穿升降箱的下端并均固定安装有钻头,所述自动开关机构上对称设有两个机门,两个机门的上端另一侧分别转动连接在框架内的上端两侧,两个机门的下端另一侧分别转动连接在机体的上端两侧。

[0008] 优选地,为了给四个钻头的转动提供动力,所述动力机构包括固定连接在升降箱上端中部的固定架,所述固定架内固定安装有电机,所述驱动轴的上端贯穿升降箱的上端中部并固定安装在电机的输出轴末端。

[0009] 优选地,为了带动两个夹板相向移动,通过两个夹板可以对前拖钩进行夹固,防止前拖钩在打孔加工时移动,所述夹固机构包括转动连接在机体内的正反牙螺纹杆,所述正反牙螺纹杆的两侧均螺纹套接有螺纹套管,两个螺纹套管分别固定连接在两个滑块的下端。

[0010] 优选地,为了方便更加的带动正反牙螺纹杆转动,同时可以增加正反牙螺纹杆转动时的平稳性,所述正反牙螺纹杆的中部转动套接有固定块,所述固定块固定连接在机体内的中部,所述正反牙螺纹杆的一端贯穿机体的一侧并固定连接有转轮。

[0011] 优选地,为了带动两个机门自动开关,所述自动开关机构包括分别转动连接在框架上端两侧的两个开关气缸,两个开关气缸的伸缩端均转动连接有圆杆,两个圆杆的下端均固定有固定板,两个固定板分别固定连接在两个机门的上端中部。

[0012] 优选地,为了在两个机门关闭时,可以观看到前拖钩的打孔情况,两个机门上均设置有可视窗,两个可视窗分别和四个钻头对应设置,两个圆杆的上端均固定有挡板。

[0013] 优选地,为了使钻头在对前拖钩打孔加工时,可以使钻头贯穿前拖钩,所述机体的上端中部设置有底座,所述底座的上端四角均开设有圆槽,四个钻头分别对应设置在四个圆槽的上方。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0015] 1、通过驱动齿轮和传动齿轮的使用,可以在对前拖钩打孔过程中,带动四个钻头同步转动,通过四个钻头的同步转动可以对前拖钩的不同位置同时打孔,有效的提高了前拖钩打孔加工效率;

[0016] 2、通过自动开关机构和机门的使用,可以在对前拖钩打孔过程中,将两个机门关闭,通过两个机门的关闭可以防止铁屑飞溅到周围工作人员,有效的提高了前拖钩在打孔加工过程中的安全性;

[0017] 综上所述,本实用新型能够带动四个钻头同时转动,通过四个钻头的同时转动可以实现对前拖钩不同位置进行打孔加工,有效的提高了前拖钩的打孔加工效率,同时可以在对前拖钩打孔加工过程中将两个机门闭合,防止铁屑飞溅,有效的提高了前拖钩打孔加工过程中的安全性。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型提出的一种前拖钩花孔用立式机床的连接结构图;

[0019] 图2为本实用新型提出的一种前拖钩花孔用立式机床的内部连接结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型提出的一种前拖钩花孔用立式机床的升降箱内部连接结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型提出的一种前拖钩花孔用立式机床的A处放大图;

[0022] 图5为本实用新型提出的一种前拖钩花孔用立式机床的夹件结构示意图。

[0023] 图中:1机体、2固定块、3正反牙螺纹杆、4转轮、5螺纹套管、6滑块、7滑口、8夹件、9夹板、10底座、11框架、12机门、13可视窗、14开关气缸、15固定板、16圆杆、17挡板、18升降气缸、19升降箱、20固定架、21电机、22驱动轴、23驱动齿轮、24传动齿轮、25传动轴、26钻头。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 参照图1-5,一种前拖钩花孔用立式机床,包括机体1,机体1是一种立式的用于对

前拖钩进行花孔加工的设备承载体,可以通过机体1上各部件的运作来实现对前拖钩等间距不同位置打孔加工,机体1内设有夹固机构,夹固机构包括转动连接在机体1内的正反牙螺纹杆3,正反牙螺纹杆3的中部转动套接有固定块2,固定块2固定连接在机体1内的中部,正反牙螺纹杆3是一种两侧设置有相反螺纹的部件,可以通过固定块2对正反牙螺纹杆3的中部进行承载,使正反牙螺纹杆3在转动时保持平稳,正反牙螺纹杆3的一端贯穿机体1的一侧并固定连接有转轮4,正反牙螺纹杆3的两侧均螺纹套接有螺纹套管5,通过转轮4可以带动正反牙螺纹杆3转动,正反牙螺纹杆3转动可以推动两个螺纹套管5相向和相反移动,夹固机构上设有两个滑块6,机体1的上端两侧均开设有滑口7,两个滑块6分别滑动套接在两个滑口7内,两个螺纹套管5分别固定连接在两个滑块6的下端,两个螺纹套管5移动会带动两个滑块6在两个滑口7内滑动,通过两个滑块6在两个滑口7内滑动可以限制两个滑块6的转动,两个滑块6的转动被限制可以限制两个螺纹套管5转动,使正反牙螺纹杆3转动时可以平稳的推动两个螺纹套管5相向和相反移动。

[0026] 参照图2、3、5,两个滑块6的上端均固定有夹件8,两个夹件8的相对一侧均设置有夹板9,两个滑块6移动可以带动两个夹件8移动,两个夹件8移动可以带动两个夹板9移动,两个夹板9相向移动可以将前拖钩夹固在机体1的上端,使前拖钩在打孔加工过程中保持稳定,机体1的上端设置有框架11,框架11内的上端固定安装有两个升降气缸18,两个升降气缸18的伸缩端共同固定连接有升降箱19,升降气缸18和配套部件连接,便于稳定运作,能够设定程序,自动运作,升降气缸18运作可以带动升降箱19升降,升降箱19的上端中部设有动力机构,动力机构包括固定连接在升降箱19上端中部的固定架20,固定架20内固定安装有电机21,通过升降箱19的升降可以带动升降箱19上的各部件升降,通过固定架20可以将电机21固定安装在升降箱19的上端,电机21和配套部件连接,便于稳定运作,能够设定程序,自动运作。

[0027] 参照图1-3,动力机构上设有驱动轴22,驱动轴22转动连接在升降箱19内的中部,驱动轴22的上端贯穿升降箱19的上端中部并固定安装在电机21的输出轴末端,电机21运作可以给动力机构上的部件提供动力,电机21运作会带动驱动轴22转动,驱动轴22上固定套接有驱动齿轮23,驱动齿轮23的一周分别啮合有四个传动齿轮24,四个传动齿轮24的中部均固定套接有传动轴25,四个传动轴25均转动连接在升降箱19内,驱动轴22转动可以带动驱动齿轮23转动,驱动齿轮23会推动四个传动齿轮24转动,四个传动齿轮24会带动四个传动轴25转动,四个传动轴25的下端均贯穿升降箱19的下端并均固定安装有钻头26,四个传动轴25转动可以带动四个钻头26转动,通过四个钻头26的转动可以同时对前拖钩上等间距不同位置进行同步打孔加工,有效的提高了前拖钩的花孔效率,机体1的上端中部设置有底座10,底座10的上端四角均开设有圆槽,四个钻头26分别对应设置在四个圆槽的上方,底座10用于对前拖钩进行承载,在升降箱19下降时,升降箱19会带动四个转动的钻头26下降,四个转动的钻头26下降可以对底座10上端的前拖钩进行打孔,而通过圆槽可以使钻头26对前拖钩打孔时贯穿前拖钩,有效的提高了前拖钩的打孔效果。

[0028] 参照图1、2、4,框架11的上端两侧共同设有自动开关机构,自动开关机构上对称设有两个机门12,两个机门12的上端另一侧分别转动连接在框架11内的上端两侧,两个机门12的下端另一侧分别转动连接在机体1的上端两侧,通过自动开关机构可以带动两个机门12自动开关,在对前拖钩打孔加工过程中,可以将两个机门12关闭,通过两个机门12的关闭

可以防止前拖钩打孔过程中产生的铁屑飞溅,自动开关机构包括分别转动连接在框架11上端两侧的两个开关气缸14,两个开关气缸14的伸缩端均转动连接有圆杆16,两个圆杆16的下端均固定有固定板15,两个固定板15分别固定连接在两个机门12的上端中部,开关气缸14和配套部件连接,便于稳定运作,能够设定程序,自动运作,开关气缸14运作可以带动圆杆16移动,圆杆16可以带动固定板15移动,而固定板15可以带动机门12移动,因此可以使机门12自动开关,两个机门12上均设置有可视窗13,两个可视窗13分别和四个钻头26对应设置,两个圆杆16的上端均固定有挡板17,可视窗13可以方便工作人员观看到框架11内的情况,使工作人员可以通过可视窗13观看到前拖钩的打孔加工情况,通过挡板17可以对圆杆16的上端进行阻挡,防止开关气缸14的伸缩端从圆杆16上脱落。

[0029] 在本实用新型中,使用时:将前拖钩放置在底座10的上端,通过转轮4带动正反牙螺纹杆3转动,正反牙螺纹杆3推动两个螺纹套管5相向移动,两个螺纹套管5带动两个滑块6相向移动,两个滑块6带动两个夹件8相向移动,两个夹件8带动两个夹板9相向移动,两个夹板9将前拖钩进行夹固,通过配套控制设备控制两个开关气缸14收缩,两个开关气缸14带动两个圆杆16移动,两个圆杆16带动两个固定板15移动,两个固定板15带动两个机门12移动,使两个机门12关闭,通过配套控制设备控制电机21运作,电机21带动驱动轴22转动,驱动轴22带动驱动齿轮23转动,驱动齿轮23推动四个传动齿轮24转动,四个传动齿轮24带动四个传动轴25转动,四个传动轴25带动四个钻头26转动,通过配套控制设备控制两个升降气缸18延伸,两个升降气缸18带动升降箱19下降,升降箱19带动四个转动时的钻头26下降,四个钻头26对前拖钩进行打孔加工。

[0030] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

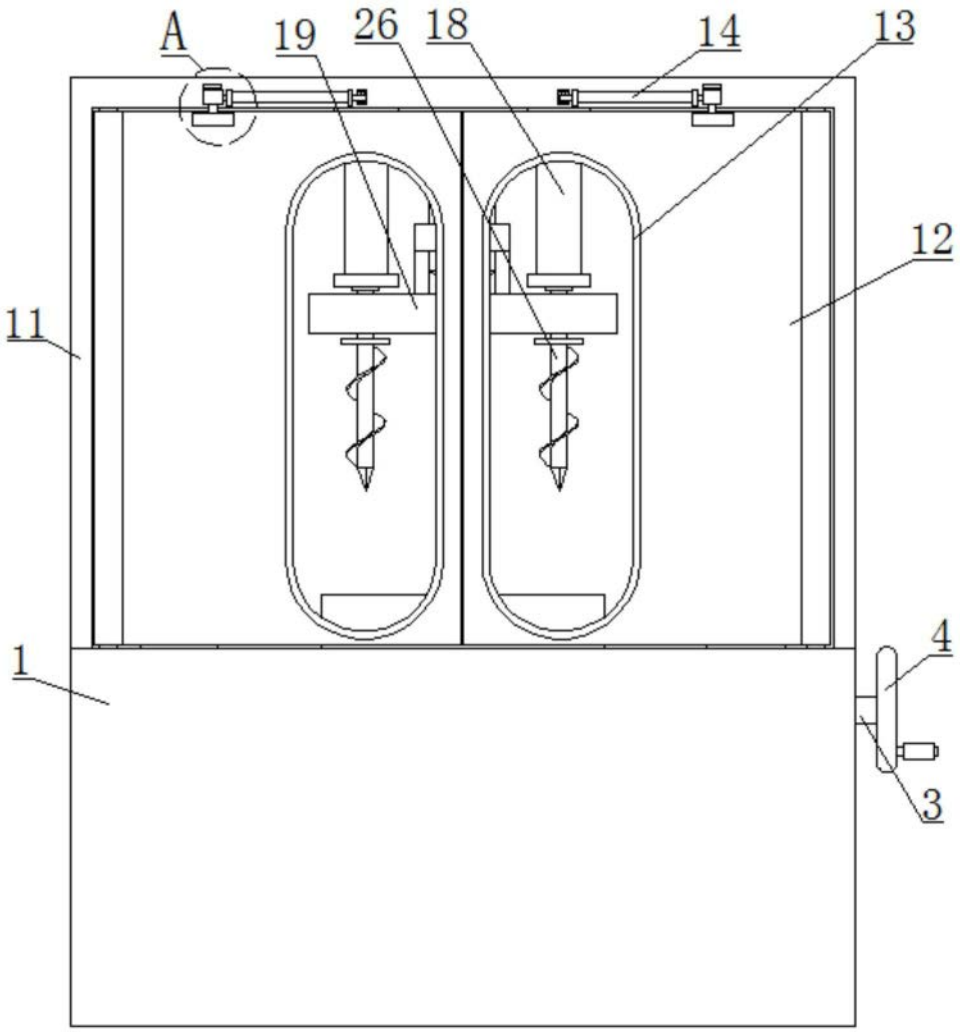


图1

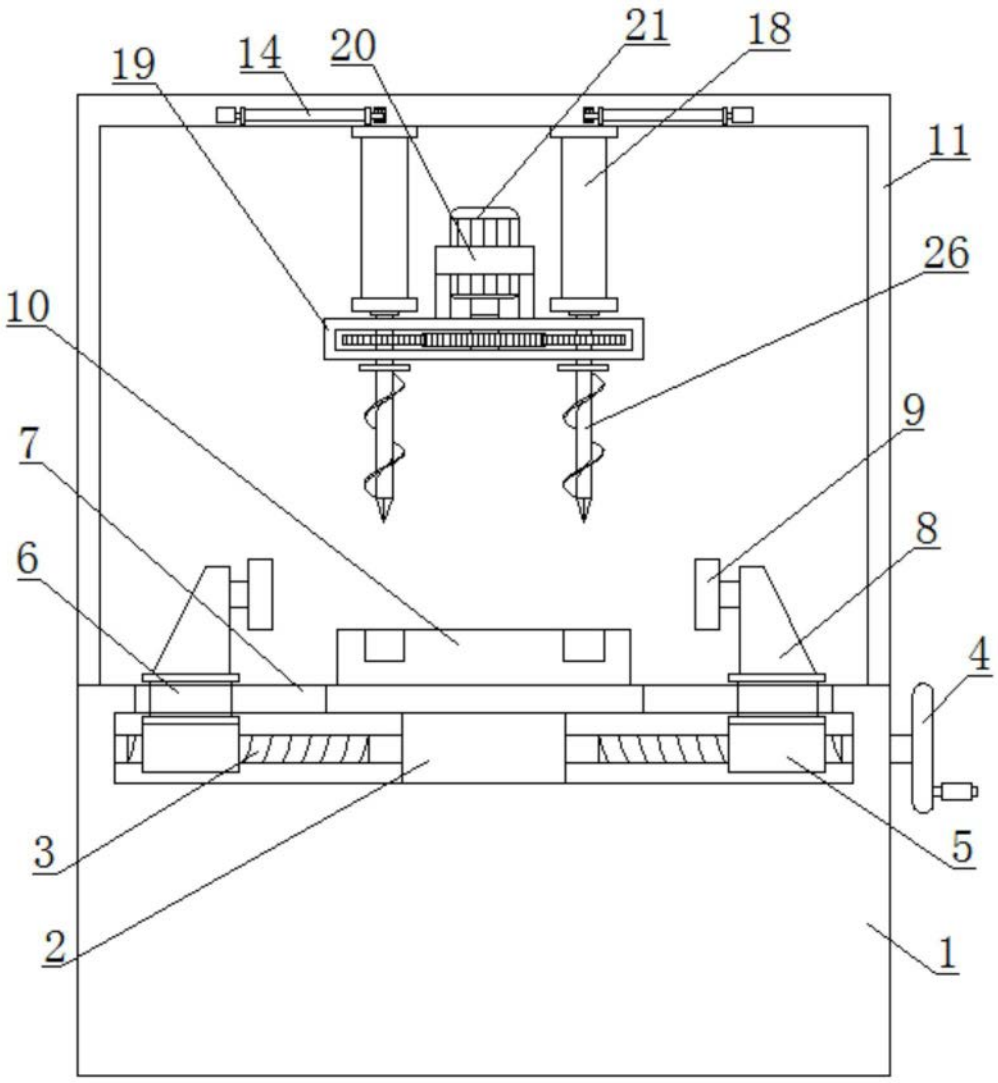


图2

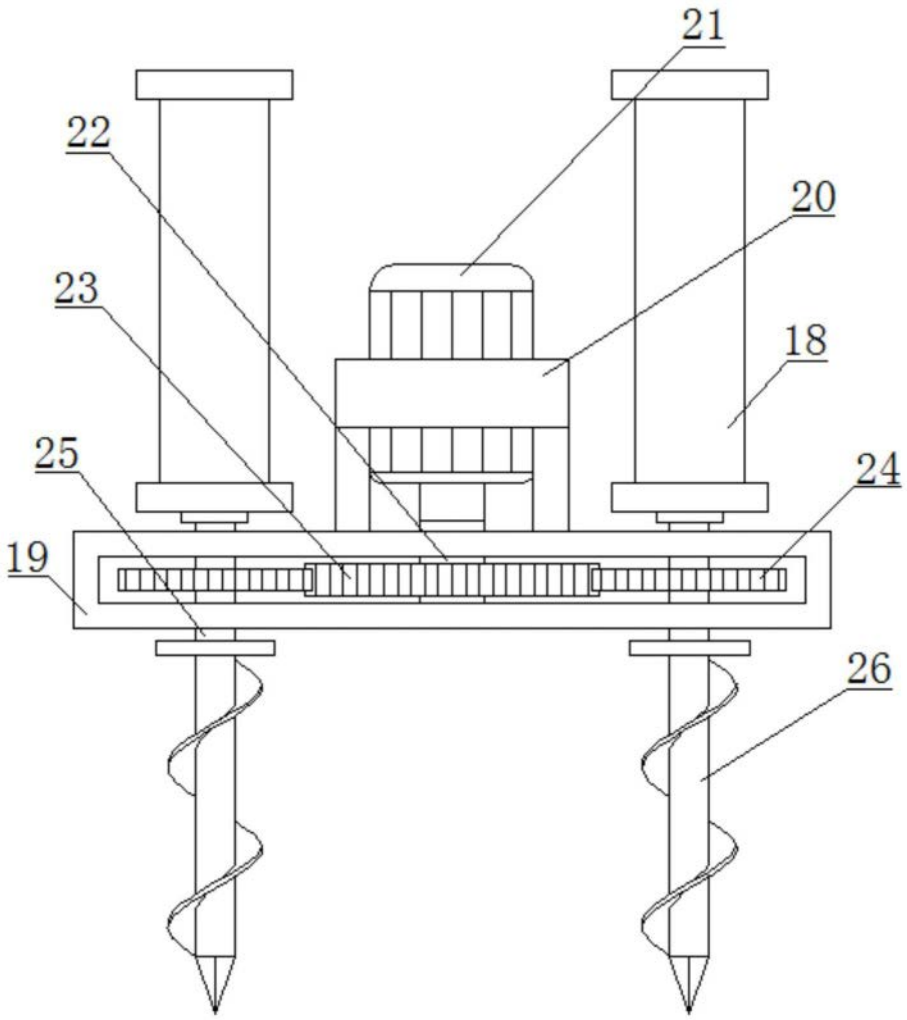


图3

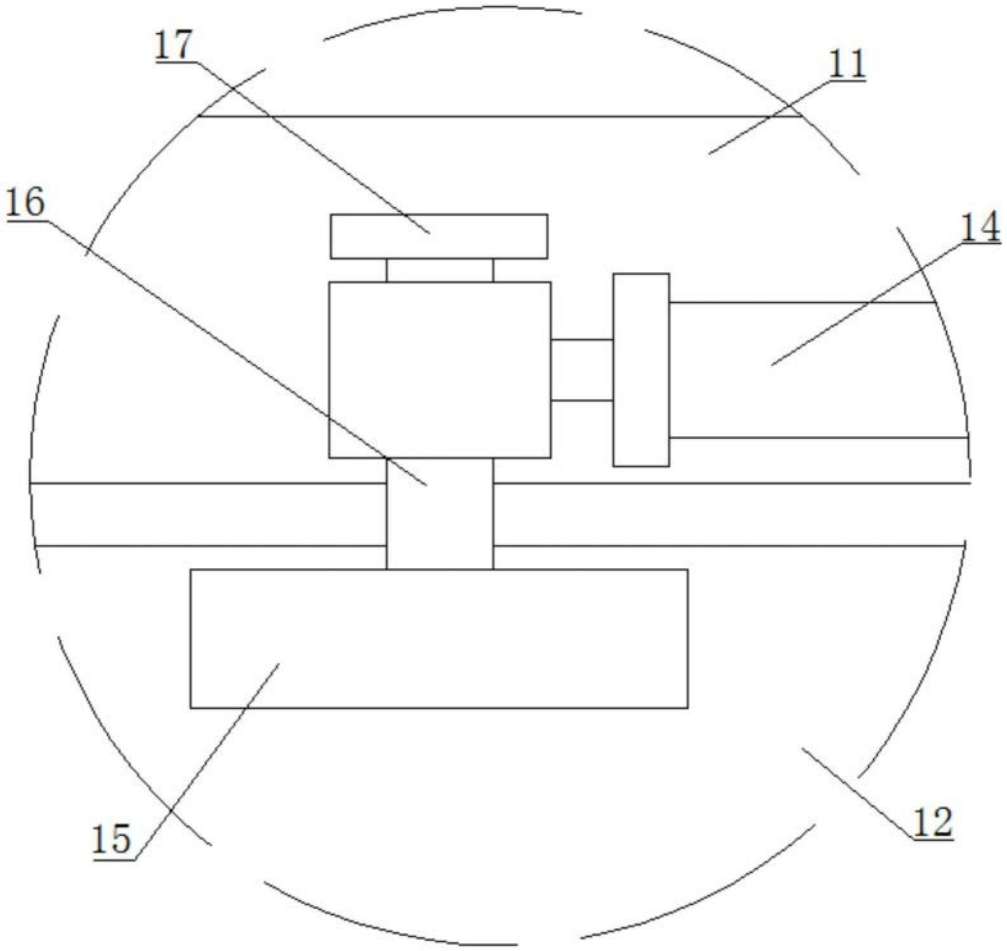


图4

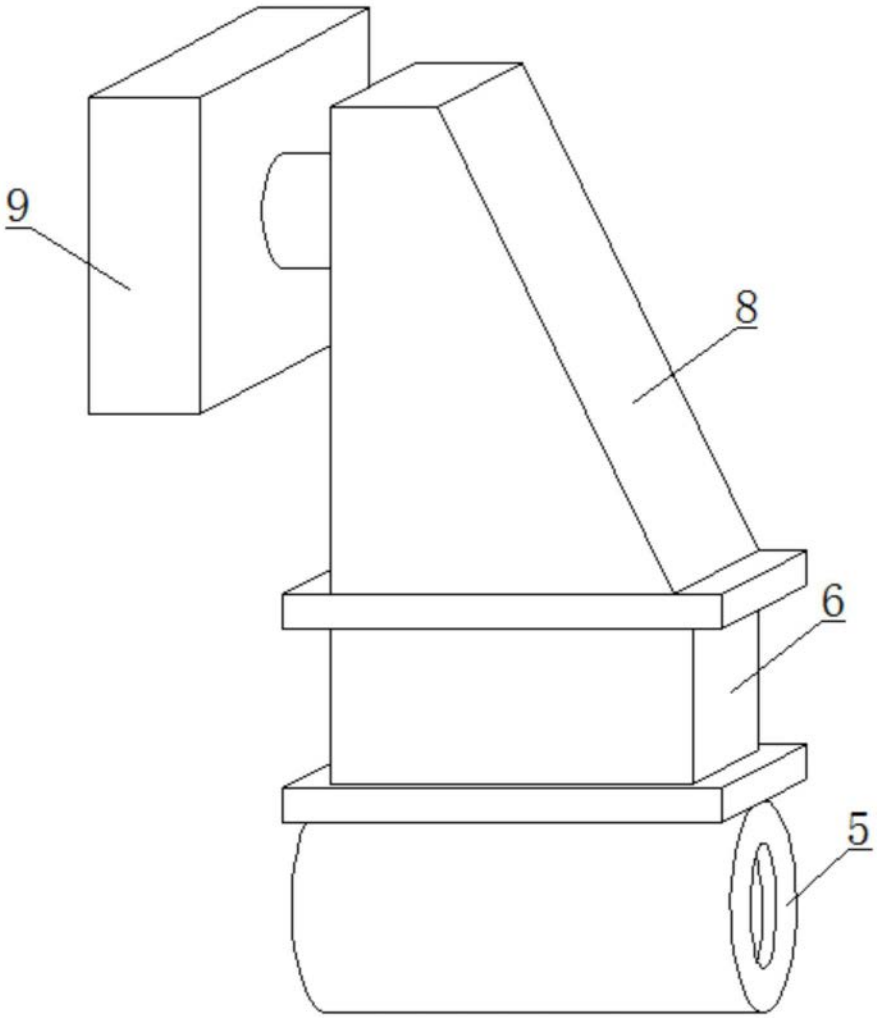


图5