



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222308841 U

(45) 授权公告日 2025. 01. 07

(21) 申请号 202421080734.0

(22) 申请日 2024.05.17

(73) 专利权人 鞍钢股份一大船重工大连钢材加工配送有限公司

地址 116000 辽宁省大连市西岗区东北北路40号

(72) 发明人 王家权 邹登科 衣麻 于葳华  
宫笑升 李百东 辛仕誉

(74) 专利代理机构 深圳市成为知识产权代理事务所(普通合伙) 44704

专利代理师 杨晟

(51) Int. Cl.

B25H 7/04 (2006.01)

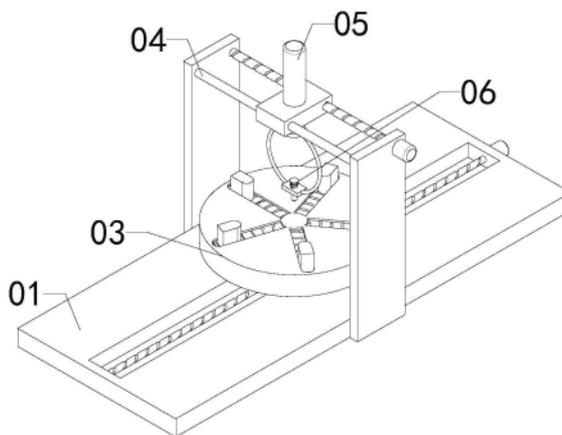
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种钢材划线装置

(57) 摘要

本实用新型涉及钢材划线的技术领域,特别是涉及一种钢材划线装置,其便于对不同厚度大小和不同直径大小的圆形钢材的不同位置进行划线;包括弹簧;还包括位置调节机构、转动机构、固定机构、第二位置调节机构、升降机构和划线机构,转动机构安装在位置调节机构上,固定机构安装在转动机构上,第二位置调节机构安装在位置调节机构的顶端,升降机构安装在第二位置调节机构上,划线机构安装在升降机构上,通过位置调节机构对圆形钢材进行移动,转动机构带动圆形钢材转动,固定机构便于对不同直径大小的运行钢材进行固定,第二位置调节机构便于对划线机构的划线位置进行调节。



1. 一种钢材划线装置,包括弹簧(63);其特征在于,还包括位置调节机构(01)、转动机构(02)、固定机构(03)、第二位置调节机构(04)、升降机构(05)和划线机构(06),转动机构(02)安装在位置调节机构(01)上,固定机构(03)安装在转动机构(02)上,第二位置调节机构(04)安装在位置调节机构(01)的顶端,升降机构(05)安装在第二位置调节机构(04)上,划线机构(06)安装在升降机构(05)上;

所述位置调节机构(01)对圆形钢材进行移动,转动机构(02)带动圆形钢材转动,固定机构(03)便于对不同直径大小的运行钢材进行固定,第二位置调节机构(04)便于对划线机构(06)的划线位置进行调节,升降机构(05)便于对划线机构(06)的高度进行调节,划线机构(06)对不同厚度和直径大小的钢材进行划线。

2. 如权利要求1所述的一种钢材划线装置,其特征在于,位置调节机构(01)包括底板(11)、第一丝杠(12)、滑块(13)和第一电机(14),底板(11)上设置有滑槽,第一丝杠(12)转动安装在滑槽内壁上,滑块(13)滑动安装在滑槽内,滑块(13)与第一丝杠(12)螺纹配合,第一电机(14)安装在底板(11)的侧壁上,第一电机(14)的输出端与第一丝杠(12)连接。

3. 如权利要求2所述的一种钢材划线装置,其特征在于,转动机构(02)包括驱动箱(21)、转轴(22)、涡轮(23)、蜗杆(24)和第二电机(25),驱动箱(21)安装在滑块(13)的顶端,转轴(22)转动安装在驱动箱(21)内,涡轮(23)安装在转轴(22)上,蜗杆(24)安装在驱动箱(21)的内壁上,蜗杆(24)与涡轮(23)啮合,第二电机(25)安装在驱动箱(21)的侧壁上,第二电机(25)的输出端与蜗杆(24)连接。

4. 如权利要求3所述的一种钢材划线装置,其特征在于,固定机构(03)包括固定座(31)、转盘(32)、螺纹条(33)、螺纹固定滑块(34)、锥齿环(35)和锥齿轮(36),固定座(31)安装在转轴(22)的顶端,转盘(32)通过转轴转动安装在固定座(31)内,螺纹条(33)安装在转盘(32)上,固定座(31)的顶面上设置有滑槽,螺纹固定滑块(34)滑动安装在滑槽内,螺纹固定滑块(34)与螺纹条(33)螺纹配合,锥齿环(35)安装在转盘(32)的底端,锥齿轮(36)通过驱动轴转动安装在固定座(31)的侧壁上,锥齿轮(36)与锥齿环(35)啮合。

5. 如权利要求2所述的一种钢材划线装置,其特征在于,第二位置调节机构(04)包括安装架(41)、第二丝杠(42)、导向杆(43)、滑动安装座(44)和第三电机(45),安装架(41)安装在底板(11)的顶端,第二丝杠(42)转动安装在安装架(41)上,导向杆(43)安装在安装架(41)上,滑动安装座(44)滑动安装在导向杆(43)上,滑动安装座(44)与导向杆(43)螺纹配合,第三电机(45)安装在安装架(41)上,第三电机(45)的输出端与第二丝杠(42)连接。

6. 如权利要求5所述的一种钢材划线装置,其特征在于,升降机构(05)包括气缸(51)、弹片(52)和安装板(53),气缸(51)安装在滑动安装座(44)上,弹片(52)安装在气缸(51)的底端,安装板(53)安装在弹片(52)的底端。

7. 如权利要求6所述的一种钢材划线装置,其特征在于,划线机构(06)包括划线器(61)、限位板(62)和弹簧(63),划线器(61)滑动安装在安装板(53)上,限位板(62)安装在划线器(61)的顶端,弹簧(63)连接限位板(62)与安装板(53)。

## 一种钢材划线装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢材划线的技术领域,特别是涉及一种钢材划线装置。

### 背景技术

[0002] 在钢材生产时,钢材划线可以帮助操作人员准确地掌握加工的要求和流程,从而降低操作失误的可能性,并且钢材划线可以帮助操作人员更好地掌握钢材的尺寸、厚度以及加工要求等信息,从而保证钢材产品的质量和精度。划线可以帮助工人准确地进行切割、焊接、打孔等工艺流程,避免不必要的误差和浪费。

[0003] 现有的钢材划线技术中,例如申请号为CN201810787427.9的现有技术,包括底座、第二转辊、第一转辊、安装座、支撑板、固定座、推杆、推杆气缸、连接板、安装板和T型滑块等,通过第一转辊和第二转辊的设置能够对钢材的侧壁进行固定,便于确定钢材中心线的位置,同时第一转辊和第二转辊在推动钢材的过程中与钢材之间为滚动摩擦,降低钢材移动过程中的阻力。

[0004] 但是现有技术不便于对不同直径大小的圆形钢材进行划线,使得实用性降低。

### 实用新型内容

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型提供便于对不同厚度大小和不同直径大小的圆形钢材的不同位置进行划线的一种钢材划线装置。

[0006] 本实用新型的一种钢材划线装置,包括弹簧;还包括位置调节机构、转动机构、固定机构、第二位置调节机构、升降机构和划线机构,转动机构安装在位置调节机构上,固定机构安装在转动机构上,第二位置调节机构安装在位置调节机构的顶端,升降机构安装在第二位置调节机构上,划线机构安装在升降机构上,通过位置调节机构对圆形钢材进行移动,转动机构带动圆形钢材转动,固定机构便于对不同直径大小的运行钢材进行固定,第二位置调节机构便于对划线机构的划线位置进行调节,升降机构便于对划线机构的高度进行调节,划线机构对不同厚度和直径大小的钢材进行划线;通过位置调节机构对圆形钢材进行移动,转动机构带动圆形钢材转动,进而便于对划线机构对钢材的不同的位置进行划线,固定机构便于对不同直径大小的运行钢材进行固定,第二位置调节机构便于对划线机构的划线位置进行调节,升降机构便于对划线机构的高度进行调节,使得划线机构可对不同厚度大小的钢材进行划线。

[0007] 优选的,位置调节机构包括底板、第一丝杠、滑块和第一电机,底板上设置有滑槽,第一丝杠转动安装在滑槽内壁上,滑块滑动安装在滑槽内,滑块与第一丝杠螺纹配合,第一电机安装在底板的侧壁上,第一电机的输出端与第一丝杠连接;通过打开第一电机带动第一丝杠转动,然后通过啮合关系带动滑块在底板的滑槽内滑动,进而对圆形钢材的位置进行横向调节。

[0008] 优选的,转动机构包括驱动箱、转轴、涡轮、涡轮杆和第二电机,驱动箱安装在滑块的顶端,转轴转动安装在驱动箱内,涡轮安装在转轴上,涡轮杆安装在驱动箱的内壁上,涡轮杆与

涡轮啮合,第二电机安装在驱动箱的侧壁上,第二电机的输出端与蜗杆连接;通过打开第二电机带动蜗杆转动,然后通过啮合关系带动转轴转动,进而带动固定机构上的圆形钢材转动。

[0009] 优选的,固定机构包括固定座、转盘、螺纹、螺纹固定滑块、锥齿环和锥齿轮,固定座安装在转轴的顶端,转盘通过转轴转动安装在固定座内,螺纹安装在转盘上,固定座的顶面上设置有滑槽,螺纹固定滑块滑动安装在滑槽内,螺纹固定滑块与螺纹条螺纹配合,锥齿环安装在转盘的底端,锥齿轮通过驱动轴转动安装在固定座的侧壁上,锥齿轮与锥齿环啮合;通过转动锥齿轮的驱动轴带动锥齿轮转动,然后通过啮合关系带动转盘转动,进而通过螺纹关系带动螺纹固定滑块在固定座的顶面的滑槽内滑动,进而通过螺纹固定滑块对不同直径大小的钢材固定。

[0010] 优选的,第二位置调节机构包括安装架、第二丝杠、导向杆、滑动安装座和第三电机,安装架安装在底板的顶端,第二丝杠转动安装在安装架上,导向杆安装在安装架上,滑动安装座滑动安装在导向杆上,滑动安装座与导向杆螺纹配合,第三电机安装在安装架上,第三电机的输出端与第二丝杠连接;通过打开第三电机带动第二丝杠转动,然后通过螺纹关系带动滑动安装座在导向杆上滑动,进而对划线机构划线的位置进行调节。

[0011] 优选的,升降机构包括气缸、弹片和安装板,气缸安装在滑动安装座上,弹片安装在气缸的底端,安装板安装在弹片的底端;通过打开气缸带动弹片和安装板下降,进而辅助划线机构对不同厚度大小的钢材进行划线。

[0012] 优选的,划线机构包括划线器、限位板和弹簧,划线器滑动安装在安装板上,限位板安装在划线器的顶端,弹簧连接限位板与安装板;通过弹簧的弹性带动划线器在安装板上滑动,进而使得弹簧对钢材施加一个划线的力。

[0013] 与现有技术相比本实用新型的有益效果为:通过位置调节机构对圆形钢材进行移动,转动机构带动圆形钢材转动,进而便于对划线机构对钢材的不同的位置进行划线,固定机构便于对不同直径大小的运行钢材进行固定,第二位置调节机构便于对划线机构的划线位置进行调节,升降机构便于对划线机构的高度进行调节,使得划线机构可对不同厚度大小的钢材进行划线。

## 附图说明

[0014] 图1是本实用新型的第一轴测结构示意图;

[0015] 图2是本实用新型的第二轴测结构示意图;

[0016] 图3是本实用新型的第三轴测结构示意图;

[0017] 图4是本实用新型的第四轴测结构示意图;

[0018] 图5是本实用新型的前视剖面结构示意图;

[0019] 图6是本实用新型的俯视剖面轴测结构示意图;

[0020] 图7是本实用新型的俯视剖面结构示意图;

[0021] 附图中标记:01、位置调节机构;11、底板;12、第一丝杠;13、滑块;14、第一电机;02、转动机构;21、驱动箱;22、转轴;23、涡轮;24、蜗杆;25、第二电机;03、固定机构;31、固定座;32、转盘;33、螺纹条;34、螺纹固定滑块;35、锥齿环;36、锥齿轮;04、第二位置调节机构;41、安装架;42、第二丝杠;43、导向杆;44、滑动安装座;45、第三电机;05、升降机构;51、气

缸;52、弹片;53、安装板;06、划线机构;61、划线器;62、限位板;63、弹簧。

### 具体实施方式

[0022] 为了便于理解本实用新型,下面将参照相关附图对本实用新型进行更全面的描述。本实用新型可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施例。相反地,提供这些实施例的目的是使对本实用新型的公开内容更加透彻全面。

#### [0023] 实施例1

[0024] 如图2至图7所示,包括弹簧63,还包括位置调节机构01、转动机构02、固定机构03、第二位置调节机构04、升降机构05和划线机构06,转动机构02安装在位置调节机构01上,固定机构03安装在转动机构02上,第二位置调节机构04安装在位置调节机构01的顶端,升降机构05安装在第二位置调节机构04上,划线机构06安装在升降机构05上;

[0025] 通过位置调节机构01对圆形钢材进行移动,转动机构02带动圆形钢材转动,固定机构03便于对不同直径大小的运行钢材进行固定,第二位置调节机构04便于对划线机构06的划线位置进行调节,升降机构05便于对划线机构06的高度进行调节,划线机构06对不同厚度和直径大小的钢材进行划线;

[0026] 位置调节机构01包括底板11、第一丝杠12、滑块13和第一电机14,底板11上设置有滑槽,第一丝杠12转动安装在滑槽内壁上,滑块13滑动安装在滑槽内,滑块13与第一丝杠12螺纹配合,第一电机14安装在底板11的侧壁上,第一电机14的输出端与第一丝杠12连接;

[0027] 转动机构02包括驱动箱21、转轴22、涡轮23、蜗杆24和第二电机25,驱动箱21安装在滑块13的顶端,转轴22转动安装在驱动箱21内,涡轮23安装在转轴22上,蜗杆24安装在驱动箱21的内壁上,蜗杆24与涡轮23啮合,第二电机25安装在驱动箱21的侧壁上,第二电机25的输出端与蜗杆24连接;

[0028] 固定机构03包括固定座31、转盘32、螺纹条33、螺纹固定滑块34、锥齿环35和锥齿轮36,固定座31安装在转轴22的顶端,转盘32通过转轴转动安装在固定座31内,螺纹条33安装在转盘32上,固定座31的顶面上设置有滑槽,螺纹固定滑块34滑动安装在滑槽内,螺纹固定滑块34与螺纹条33螺纹配合,锥齿环35安装在转盘32的底端,锥齿轮36通过驱动轴转动安装在固定座31的侧壁上,锥齿轮36与锥齿环35啮合;

[0029] 通过打开第一电机14带动第一丝杠12转动,然后通过啮合关系带动滑块13在底板11的滑槽内滑动,进而对圆形钢材的位置进行横向调节,通过打开第二电机25带动蜗杆24转动,然后通过啮合关系带动转轴22转动,进而带动固定机构03上的圆形钢材转动,通过转动锥齿轮36的驱动轴带动锥齿轮36转动,然后通过啮合关系带动转盘32转动,进而通过螺纹关系带动螺纹固定滑块34在固定座31的顶面的滑槽内滑动,进而通过螺纹固定滑块34对不同直径大小的钢材固定,第二位置调节机构04便于对划线机构06的划线位置进行调节,升降机构05便于对划线机构06的高度进行调节,使得划线机构06可对不同厚度大小的钢材进行划线。

#### [0030] 实施例2

[0031] 如图3和图4所示,包括弹簧63,还包括位置调节机构01、转动机构02、固定机构03、第二位置调节机构04、升降机构05和划线机构06,转动机构02安装在位置调节机构01上,固定机构03安装在转动机构02上,第二位置调节机构04安装在位置调节机构01的顶端,升降

机构05安装在第二位置调节机构04上,划线机构06安装在升降机构05上;

[0032] 通过位置调节机构01对圆形钢材进行移动,转动机构02带动圆形钢材转动,固定机构03便于对不同直径大小的运行钢材进行固定,第二位置调节机构04便于对划线机构06的划线位置进行调节,升降机构05便于对划线机构06的高度进行调节,划线机构06对不同厚度和直径大小的钢材进行划线;

[0033] 第二位置调节机构04包括安装架41、第二丝杠42、导向杆43、滑动安装座44和第三电机45,安装架41安装在底板11的顶端,第二丝杠42转动安装在安装架41上,导向杆43安装在安装架41上,滑动安装座44滑动安装在导向杆43上,滑动安装座44与导向杆43螺纹配合,第三电机45安装在安装架41上,第三电机45的输出端与第二丝杠42连接;

[0034] 升降机构05包括气缸51、弹片52和安装板53,气缸51安装在滑动安装座44上,弹片52安装在气缸51的底端,安装板53安装在弹片52的底端;

[0035] 划线机构06包括划线器61、限位板62和弹簧63,划线器61滑动安装在安装板53上,限位板62安装在划线器61的顶端,弹簧63连接限位板62与安装板53;

[0036] 通过位置调节机构01对圆形钢材进行移动,转动机构02带动圆形钢材转动,进而便于对划线机构06对钢材的不同的位置进行划线,固定机构03便于对不同直径大小的运行钢材进行固定,通过打开第三电机45带动第二丝杠42转动,然后通过螺纹关系带动滑动安装座44在导向杆43上滑动,进而对划线机构06划线的位置进行调节,通过打开气缸51带动弹片52和安装板53下降,进而辅助划线机构06对不同厚度大小的钢材进行划线,通过弹簧63的弹性带动划线器61在安装板53上滑动,进而使得弹簧63对钢材施加一个划线的力。

[0037] 如图1至图7所示,本实用新型的一种钢材划线装置,其在工作时,通过打开第一电机14带动第一丝杠12转动,然后通过啮合关系带动滑块13在底板11的滑槽内滑动,进而对圆形钢材的位置进行横向调节,通过打开第二电机25带动蜗杆24转动,然后通过啮合关系带动转轴22转动,进而带动固定机构03上的圆形钢材转动,通过转动锥齿轮36的驱动轴带动锥齿轮36转动,然后通过啮合关系带动转盘32转动,进而通过螺纹关系带动螺纹固定滑块34在固定座31的顶面的滑槽内滑动,进而通过螺纹固定滑块34对不同直径大小的钢材固定,通过打开第三电机45带动第二丝杠42转动,然后通过螺纹关系带动滑动安装座44在导向杆43上滑动,进而对划线机构06划线的位置进行调节,通过打开气缸51带动弹片52和安装板53下降,进而辅助划线机构06对不同厚度大小的钢材进行划线,通过弹簧63的弹性带动划线器61在安装板53上滑动,进而使得弹簧63对钢材施加一个划线的力。

[0038] 本实用新型的第一电机14、第二电机25、锥齿轮36、第三电机45、气缸51和弹簧63为市面上采购,本行业内技术人员只需按照其附带的使用说明书进行安装和操作即可,而无需本领域的技术人员付出创造性劳动。

[0039] 本实用新型所实现的主要功能为:在钢材划线工作过程中,便于对不同厚度大小和不同直径大小的圆形钢材的不同位置进行划线。

[0040] 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技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变型,这些改进和变型也应视为本实用新型的保护范围。

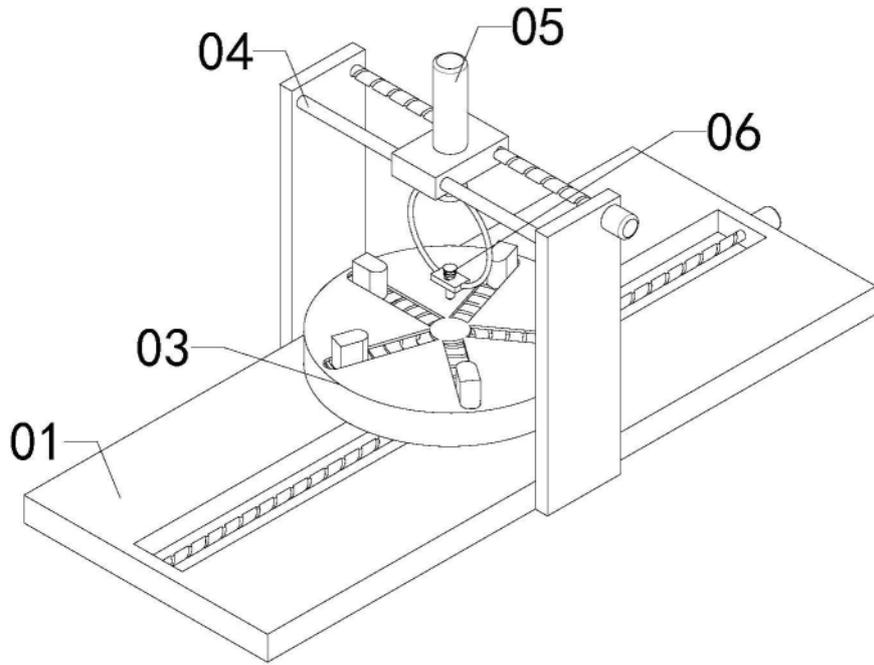


图1

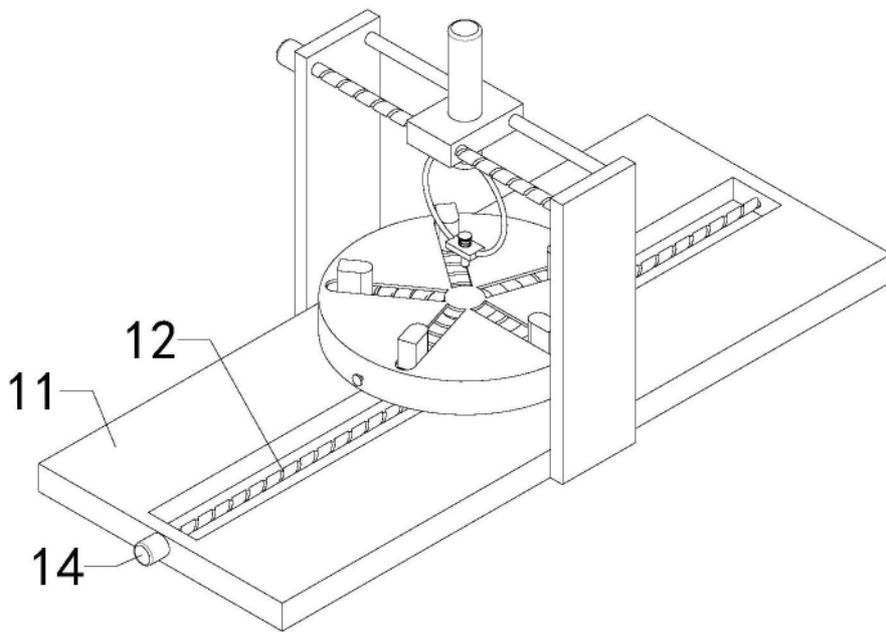


图2

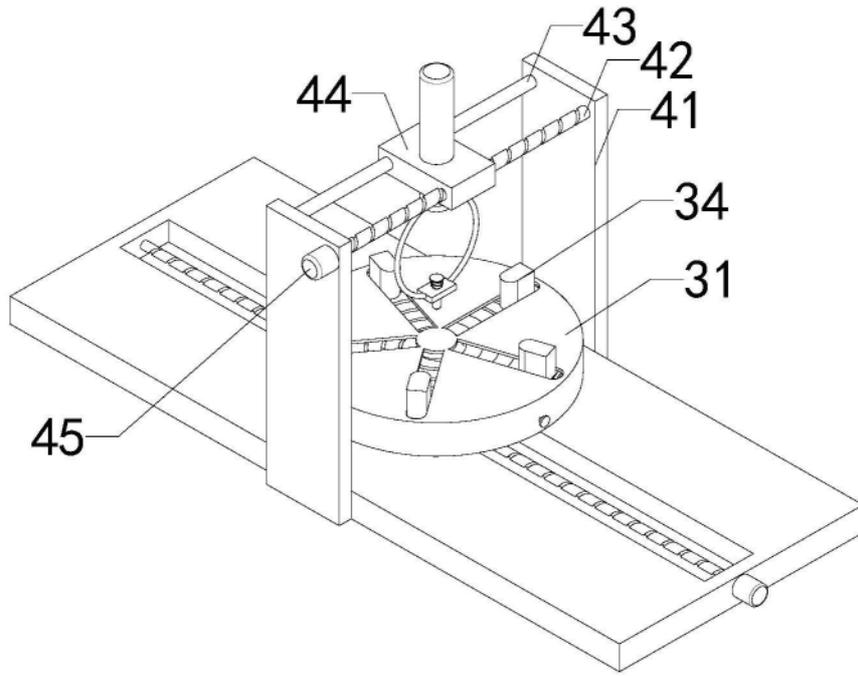


图3

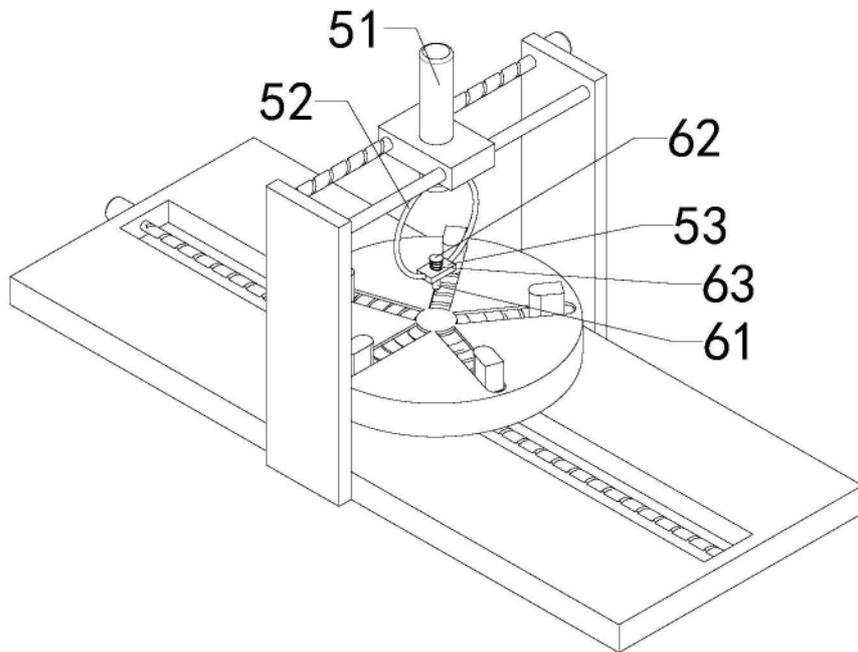


图4

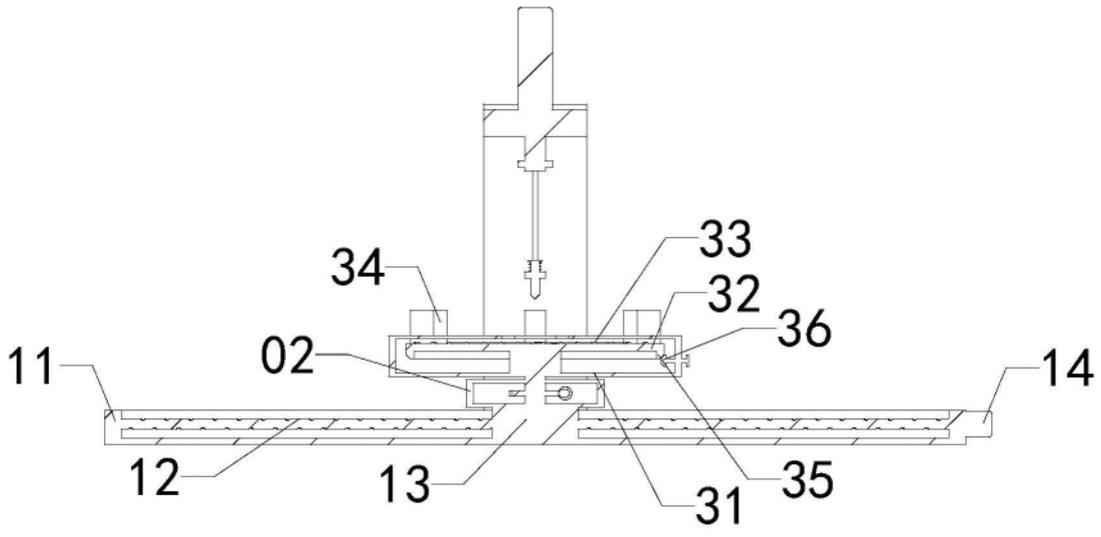


图5

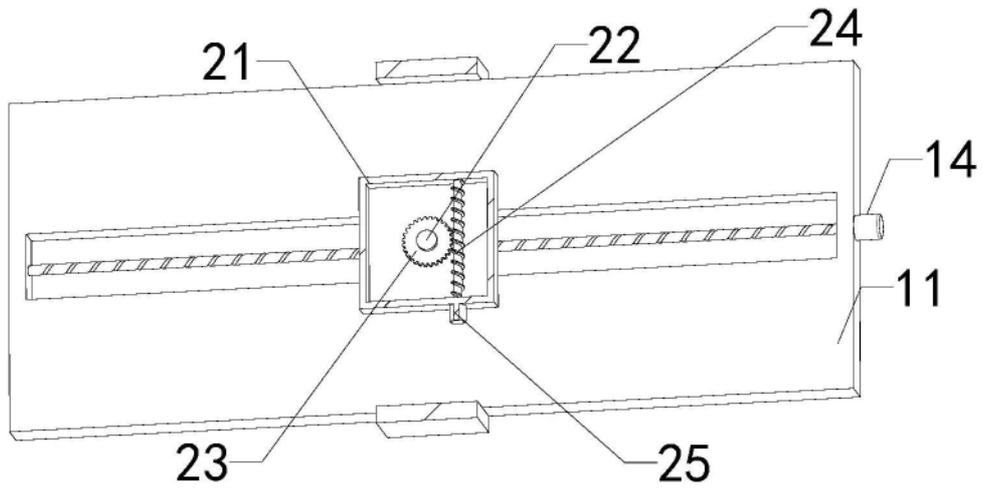


图6

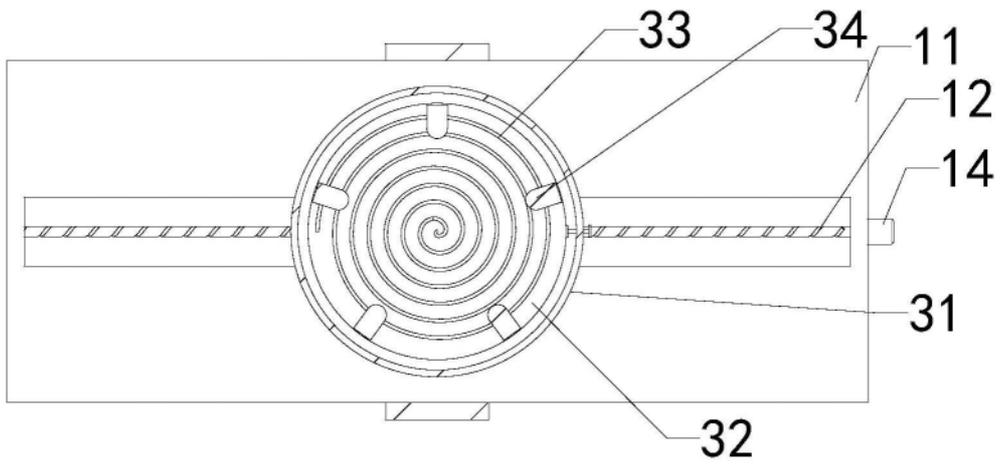


图7