



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217413222 U

(45) 授权公告日 2022.09.13

(21) 申请号 202221088836.8

(22) 申请日 2022.05.07

(73) 专利权人 山东辰榜数控装备有限公司

地址 262200 山东省潍坊市诸城市薛馆路
北舜王街道周家庄子村

(72) 发明人 李文学 于恒 徐本志 刘帅

王文明 马军军 孙业玺 林志辉
王振国 马健

(74) 专利代理机构 潍坊泰晟知识产权代理事务
所(普通合伙) 37365

专利代理师 娄敬瑜

(51) Int. Cl.

B23Q 3/06 (2006.01)

B23Q 3/04 (2006.01)

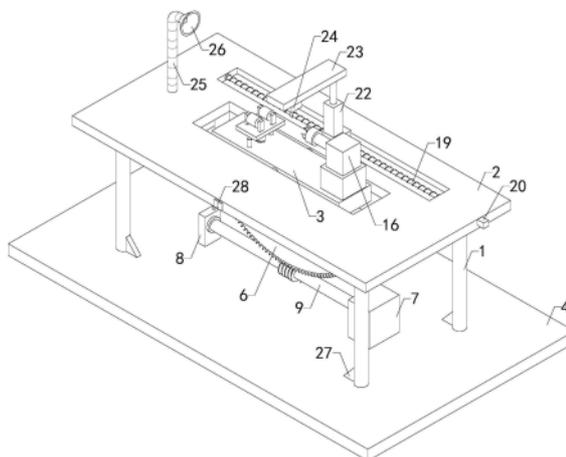
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种机械智能制造切削单元

(57) 摘要

本实用新型涉及机械加工的技术领域,特别是涉及一种机械智能制造切削单元,其提高加工效率,提高便捷性,降低使用局限性;包括支腿、工作台、调整台、底板、连杆、不完全蜗轮、伺服电机、固定板、蜗杆、夹持机构和切削机构,多组支腿均安装在底板顶端,多组支腿顶端均连接工作台底端,工作台上设有开口,调整台转动安装在开口中,调整台底端设置有连杆,连杆底端设置有不完全蜗轮,伺服电机和固定板均安装在底板顶端,伺服电机输出端设置有蜗杆,蜗杆左端转动连接固定板右端,蜗杆与不完全蜗轮啮合,夹持机构靠右安装在调整台顶端,切削机构靠后安装在工作台顶端。



1. 一种机械智能制造切削单元,其特征在于,包括支腿(1)、工作台(2)、调整台(3)、底板(4)、连杆(5)、不完全蜗轮(6)、伺服电机(7)、固定板(8)、蜗杆(9)、夹持机构和切削机构,多组支腿(1)均安装在底板(4)顶端,多组支腿(1)顶端均连接工作台(2)底端,工作台(2)上有开口,调整台(3)转动安装在开口中,调整台(3)底端设置有连杆(5),连杆(5)底端设置有不完全蜗轮(6),伺服电机(7)和固定板(8)均安装在底板(4)顶端,伺服电机(7)输出端设置有蜗杆(9),蜗杆(9)左端转动连接固定板(8)右端,蜗杆(9)与不完全蜗轮(6)啮合,夹持机构靠右安装在调整台(3)顶端,切削机构靠后安装在工作台(2)顶端。

2. 如权利要求1所述的一种机械智能制造切削单元,其特征在于,还包括一号丝杆(10)、升降板(11)、伸缩杆(12)、手轮(13)、转辊(14)和支板(15),一号丝杆(10)靠左穿过调整台(3)并且与调整台(3)螺纹连接,一号丝杆(10)底端设置有手轮(13),两组伸缩杆(12)底端均连接调整台(3)顶端,一号丝杆(10)和两组伸缩杆(12)顶端均连接升降板(11)底端,两对支板(15)均安装在升降板(11)顶端,每对支板(15)之间均转动安装有转辊(14)。

3. 如权利要求1所述的一种机械智能制造切削单元,其特征在于,夹持机构包括一号电机(16)、转轴(17)和卡盘(18),一号电机(16)通过电机座靠右安装在调整台(3)顶端,一号电机(16)输出端设置有转轴(17),转轴(17)左端设置有卡盘(18)。

4. 如权利要求1所述的一种机械智能制造切削单元,其特征在于,切削机构包括二号丝杠(19)、二号电机(20)、移动块(21)、液压缸(22)、顶板(23)和切削装置(24),工作台(2)顶端有凹槽,二号电机(20)安装在工作台(2)右端,二号电机(20)输出端设置有二号丝杠(19),二号丝杠(19)左端延伸至凹槽中并且转动连接凹槽左端,移动块(21)在凹槽中滑动安装,移动块(21)与二号丝杠(19)螺纹连接,液压缸(22)安装在移动块(21)顶端,液压缸(22)顶部移动端设置有顶板(23),顶板(23)底部设置有切削装置(24)。

5. 如权利要求1所述的一种机械智能制造切削单元,其特征在于,还包括鹅颈杆(25)和照明灯(26),鹅颈杆(25)安装在工作台(2)顶端,鹅颈杆(25)自由端设置有照明灯(26)。

6. 如权利要求1所述的一种机械智能制造切削单元,其特征在于,还包括加强板(27),多组支腿(1)上分别设置有加强板(27),多组加强板(27)底端均连接底板(4)顶端。

7. 如权利要求1所述的一种机械智能制造切削单元,其特征在于,还包括挂钩(28),工作台(2)前端设置有挂钩(28)。

一种机械智能制造切削单元

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工的技术领域,特别是涉及一种机械智能制造切削单元。

背景技术

[0002] 众所周知,机械智能制造切削单元是一种用于机械智能切削的辅助装置,其在机械技工的技术领域得到广泛应用。

[0003] 现有的机械智能制造切削单元在对圆柱型工件进行切削时,加工范围较小,不能对圆柱型工件外侧壁进行斜槽的切削加工,使用局限性较大。

实用新型内容

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种提高加工效率,提高便捷性,降低使用局限性的机械智能制造切削单元。

[0005] 本实用新型的一种机械智能制造切削单元,包括支腿、工作台、调整台、底板、连杆、不完全蜗轮、伺服电机、固定板、蜗杆、夹持机构和切削机构,多组支腿均安装在底板顶端,多组支腿顶端均连接工作台底端,工作台上设有开口,调整台转动安装在开口中,调整台底端设置有连杆,连杆底端设置有不完全蜗轮,伺服电机和固定板均安装在底板顶端,伺服电机输出端设置有蜗杆,蜗杆左端转动连接固定板右端,蜗杆与不完全蜗轮啮合,夹持机构靠右安装在调整台顶端,切削机构靠后安装在工作台顶端;对圆柱型工件的外侧壁进行斜槽切削加工时,夹持机构对工件进行右端夹持后,操作伺服电机使蜗杆在固定板的配合下转动,从而使不完全蜗轮通过连杆带动调整台进行角度的调整,从而使调整台通过夹持机构调整圆柱型工件的角度,操作夹持机构带动工件进行转动,操作切削结构对工件外侧壁进行切削,提高加工效率,提高便捷性,降低使用局限性。

[0006] 优选的,还包括一号丝杆、升降板、伸缩杆、手轮、转辊和支板,一号丝杆靠左穿过调整台并且与调整台螺纹连接,一号丝杆底端设置有手轮,两组伸缩杆底端均连接调整台顶端,一号丝杆和两组伸缩杆顶端均连接升降板底端,两对支板均安装在升降板顶端,每对支板之间均转动安装有转辊;夹持机构对工件右端夹持后,转动手轮,使一号丝杆在两组伸缩杆的配合下调整升降板的高度,从而使工件的外侧壁分别与两组转辊的外侧壁滑动接触,从而使两组转辊对工件进行辅助支撑,提高稳定性。

[0007] 优选的,夹持机构包括一号电机、转轴和卡盘,一号电机通过电机座靠右安装在调整台顶端,一号电机输出端设置有转轴,转轴左端设置有卡盘;将圆柱型工件的右端通过卡盘夹持固定,圆形工件外侧壁与两组转辊外侧壁接触,启动一号电机,使转轴通过卡盘带动圆柱型工件进行转动,提高便捷性。

[0008] 优选的,切削机构包括二号丝杠、二号电机、移动块、液压缸、顶板和切削装置,工作台顶端有凹槽,二号电机安装在工作台右端,二号电机输出端设置有二号丝杠,二号丝杠左端延伸至凹槽中并且转动连接凹槽左端,移动块在凹槽中滑动安装,移动块与二号丝杠螺纹连接,液压缸安装在移动块顶端,液压缸顶部移动端设置有顶板,顶板底部设置有切削

装置;根据圆柱型工件斜槽加工的位置,启动二号电机,使二号丝杠带动移动块在凹槽中进行水平位置的调整,调整完毕后,操作液压缸收缩,从而使顶板带动切削装置下降,切削装置对圆柱型工件进行切削加工。

[0009] 优选的,还包括鹅颈杆和照明灯,鹅颈杆安装在工作台顶端,鹅颈杆自由端设置有照明灯;打开照明灯,利用鹅颈杆的折弯性调整照明灯的照射角度,提高便捷性。

[0010] 优选的,还包括加强板,多组支腿上分别设置有加强板,多组加强板底端均连接底板顶端;底板和多组支腿通过多组加强板加强连接,提高连接牢固性。

[0011] 优选的,还包括挂钩,工作台前端设置有挂钩;通过挂钩可以悬挂一些加工工具,提高便捷性。

[0012] 与现有技术相比本实用新型的有益效果为:对圆柱型工件的外侧壁进行斜槽切削加工时,夹持机构对工件进行右端夹持后,操作伺服电机使蜗杆在固定板的配合下转动,从而使不完全蜗轮通过连杆带动调整台进行角度的调整,从而使调整台通过夹持机构调整圆柱型工件的角度,操作夹持机构带动工件进行转动,操作切削结构对工件外侧壁进行切削,提高加工效率,提高便捷性,降低使用局限性。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型的第一轴测结构示意图;

[0014] 图2是本实用新型的第二轴测结构示意图;

[0015] 图3是连杆和不完全蜗轮等结构的轴测结构示意图;

[0016] 图4是本实用新型的前视结构示意图;

[0017] 附图中标记:1、支腿;2、工作台;3、调整台;4、底板;5、连杆;6、不完全蜗轮;7、伺服电机;8、固定板;9、蜗杆;10、一号丝杠;11、升降板;12、伸缩杆;13、手轮;14、转辊;15、支板;16、一号电机;17、转轴;18、卡盘;19、二号丝杠;20、二号电机;21、移动块;22、液压缸;23、顶板;24、切削装置;25、鹅颈杆;26、照明灯;27、加强板;28、挂钩。

具体实施方式

[0018] 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。

实施例

[0019] 本实用新型的一种机械智能制造切削单元,包括支腿1、工作台2、调整台3、底板4、连杆5、不完全蜗轮6、伺服电机7、固定板8、蜗杆9、一号丝杠10、升降板11、伸缩杆12、手轮13、转辊14、支板15、一号电机16、转轴17、卡盘18、二号丝杠19、二号电机20、移动块21、液压缸22、顶板23、切削装置24、鹅颈杆25、照明灯26、加强板27和挂钩28,多组支腿1均安装在底板4顶端,多组支腿1顶端均连接工作台2底端,工作台2上有开口,调整台3转动安装在开口中,调整台3底端设置有连杆5,连杆5底端设置有不完全蜗轮6,伺服电机7和固定板8均安装在底板4顶端,伺服电机7输出端设置有蜗杆9,蜗杆9左端转动连接固定板8右端,蜗杆9与不完全蜗轮6啮合,一号丝杠10靠左穿过调整台3并且与调整台3螺纹连接,一号丝杠10底端设

置有手轮13,两组伸缩杆12底端均连接调整台3顶端,一号丝杆10和两组伸缩杆12顶端均连接升降板11底端,两对支板15均安装在升降板11顶端,每对支板15之间均转动安装有转辊14,一号电机16通过电机座靠右安装在调整台3顶端,一号电机16输出端设置有转轴17,转轴17左端设置有卡盘18,切削机构靠后安装在工作台2顶端,工作台2顶端有凹槽,二号电机20安装在工作台2右端,二号电机20输出端设置有二号丝杠19,二号丝杠19左端延伸至凹槽中并且转动连接凹槽左端,移动块21在凹槽中滑动安装,移动块21与二号丝杠19螺纹连接,液压缸22安装在移动块21顶端,液压缸22顶部移动端设置有顶板23,顶板23底部设置有切削装置24,切削装置24可以由驱动电机和铣刀构成,铣刀安装在驱动电机的输出端,鹅颈杆25安装在工作台2顶端,鹅颈杆25自由端设置有照明灯26,多组支腿1上分别设置有加强板27,多组加强板27底端均连接底板4顶端,工作台2前端设置有挂钩28。

[0020] 如图1至图4所示,本实用新型的一种机械智能制造切削单元,其在工作时,对圆柱型工件的外侧壁进行斜槽切削加工时,将圆柱型工件的右端通过卡盘18夹持固定,转动手轮13,使一号丝杆10在两组伸缩杆12的配合下调整升降板11的高度,从而使工件的外侧壁分别与两组转辊14的外侧壁滑动接触,从而使两组转辊14对工件进行辅助支撑,操作伺服电机7使蜗杆9在固定板8的配合下转动,从而使不完全蜗轮6通过连杆5带动调整台3进行角度的调整,从而调整圆柱型工件的角度,启动一号电机16使转轴17通过卡盘18带动圆柱型工件进行转动,根据圆柱型工件斜槽加工的位置,启动二号电机20,使二号丝杠19带动移动块21在凹槽中进行水平位置的调整,调整完毕后,操作液压缸22收缩,从而使顶板23带动切削装置24下降,切削装置24对圆柱型工件进行切削加工,打开照明灯26,利用鹅颈杆25的折弯性调整照明灯26的照射角度。

[0021] 本实用新型的一种机械智能制造切削单元,其安装方式、连接方式或设置方式均为常见机械方式,只要能够达成其有益效果的均可进行实施;本实用新型的一种机械智能制造切削单元的不完全蜗轮6、伺服电机7、蜗杆9、转辊14、一号电机16、卡盘18、二号电机20、液压缸22和切削装置24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。

[0022] 本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合,同时本实用新型的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”、“固定”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;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或两个元件的相互作用关系。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实用新型中的具体含义。

[0023] 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形,这些改进和变形也应视为本实用新型的保护范围。

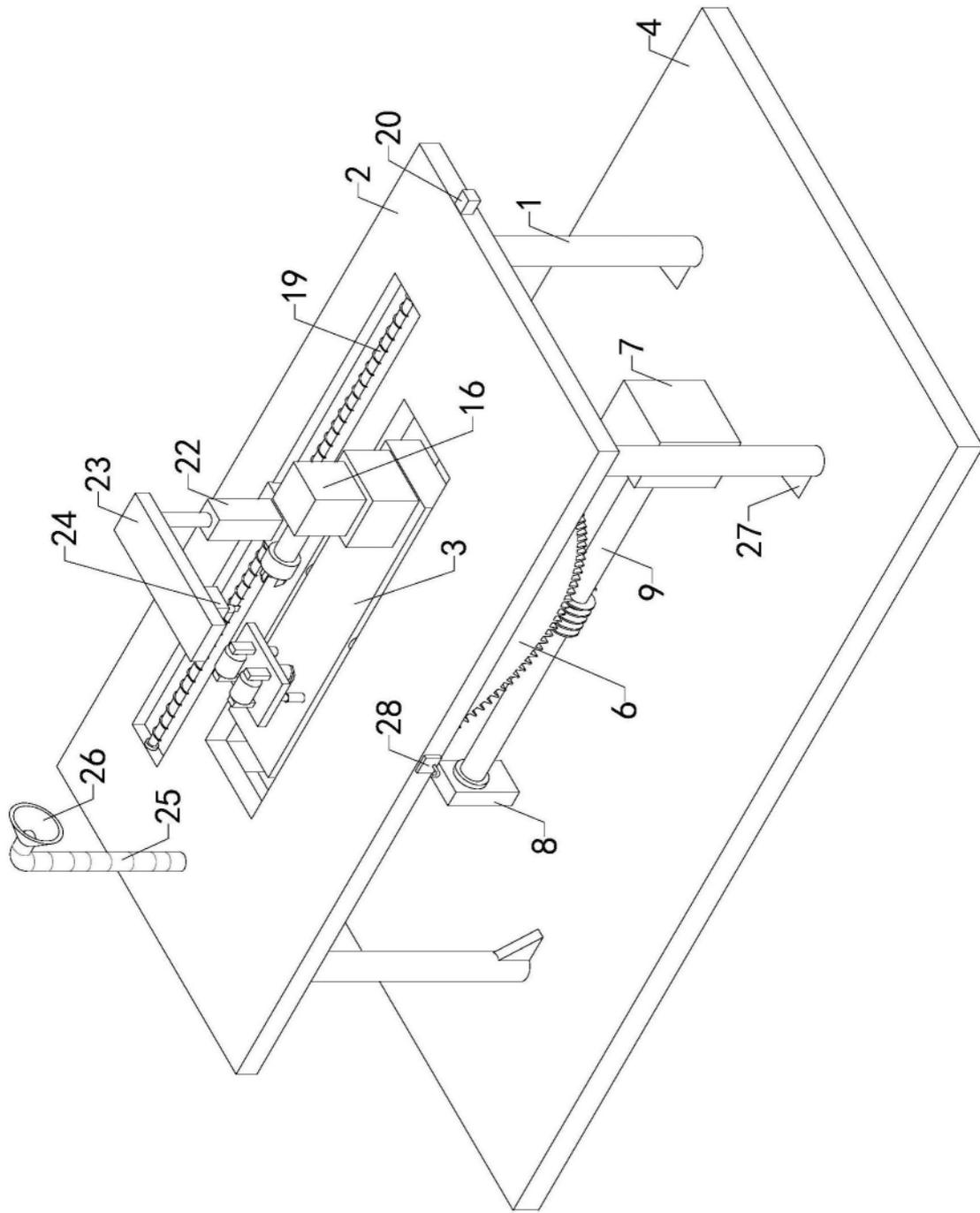


图1

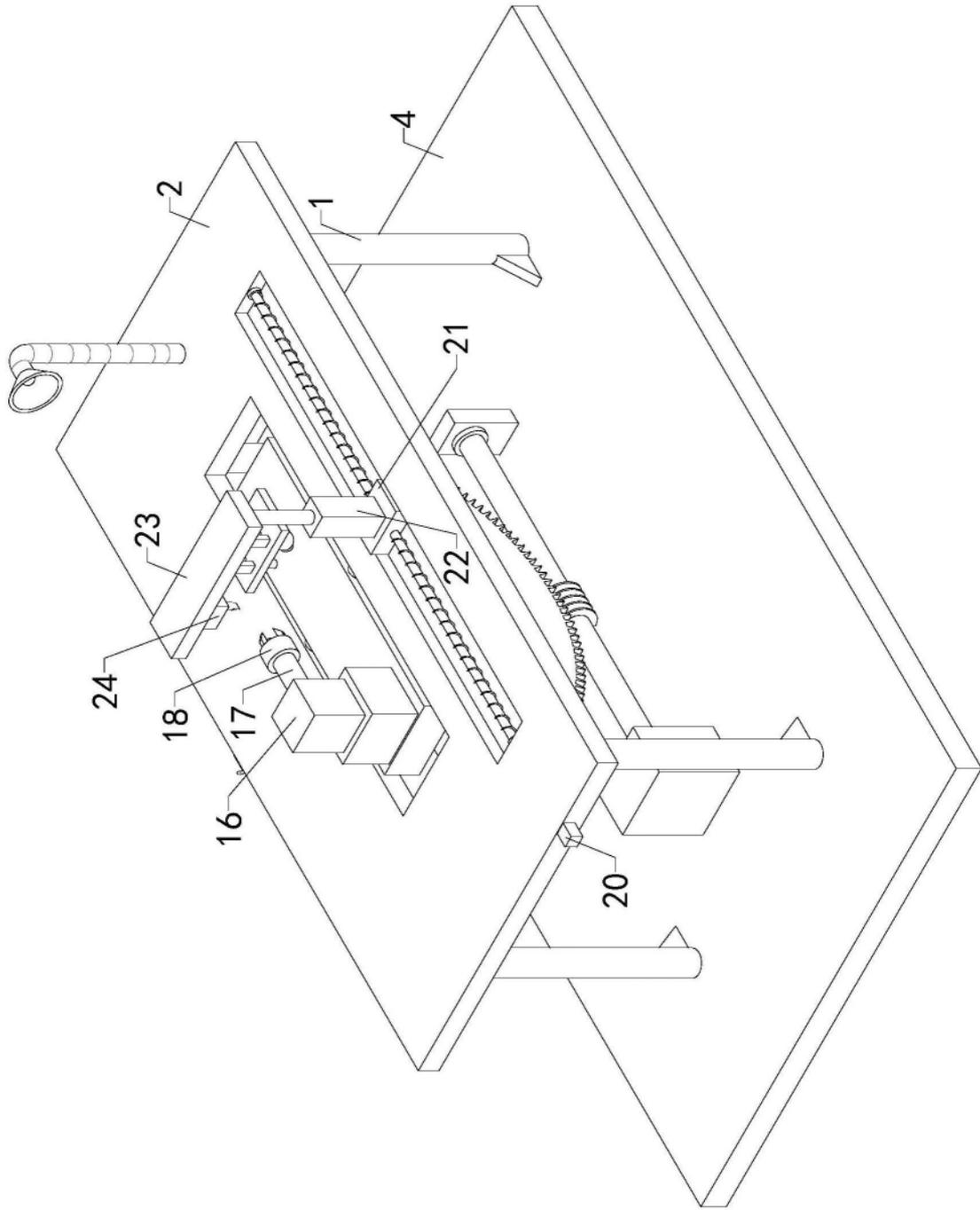


图2

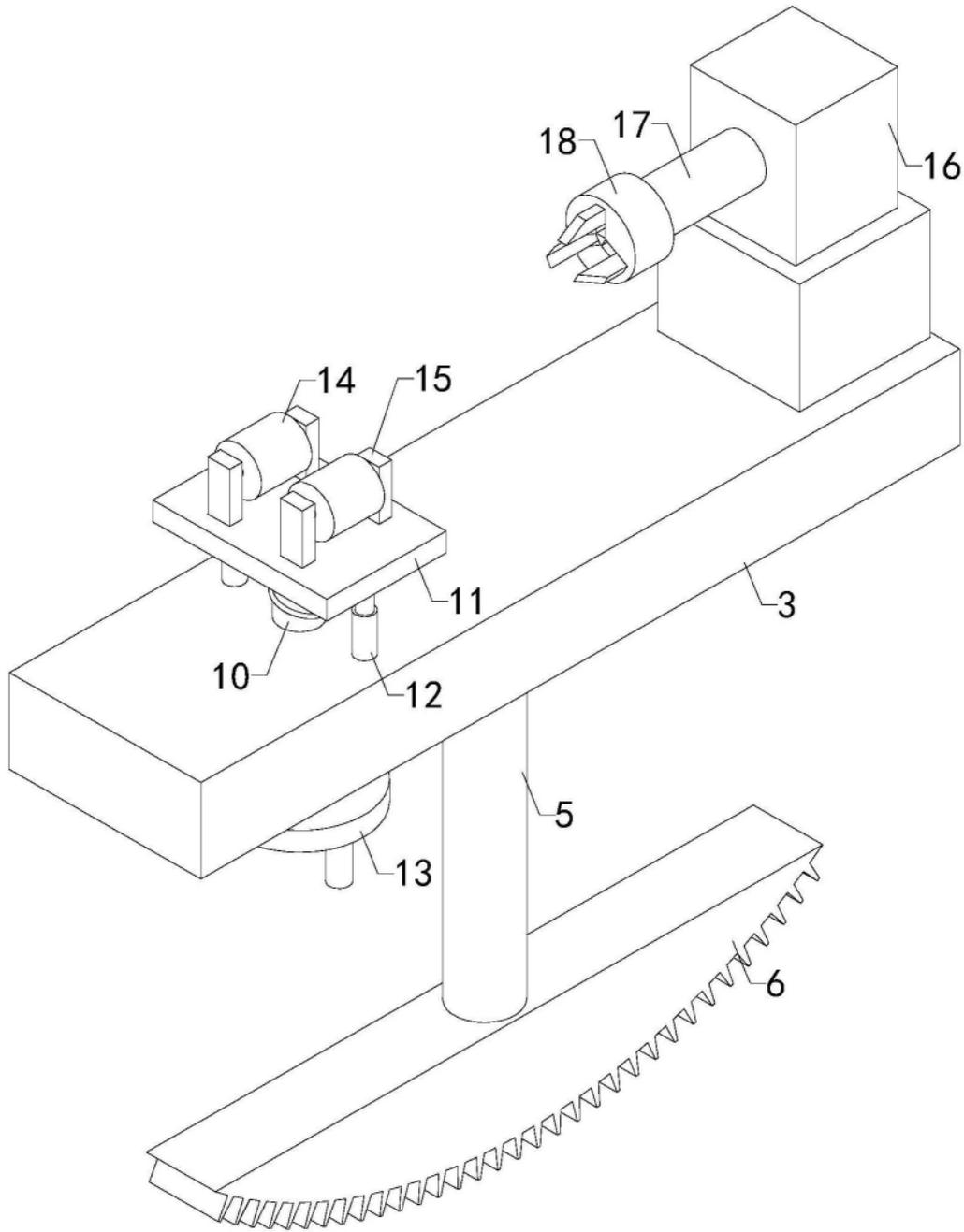


图3

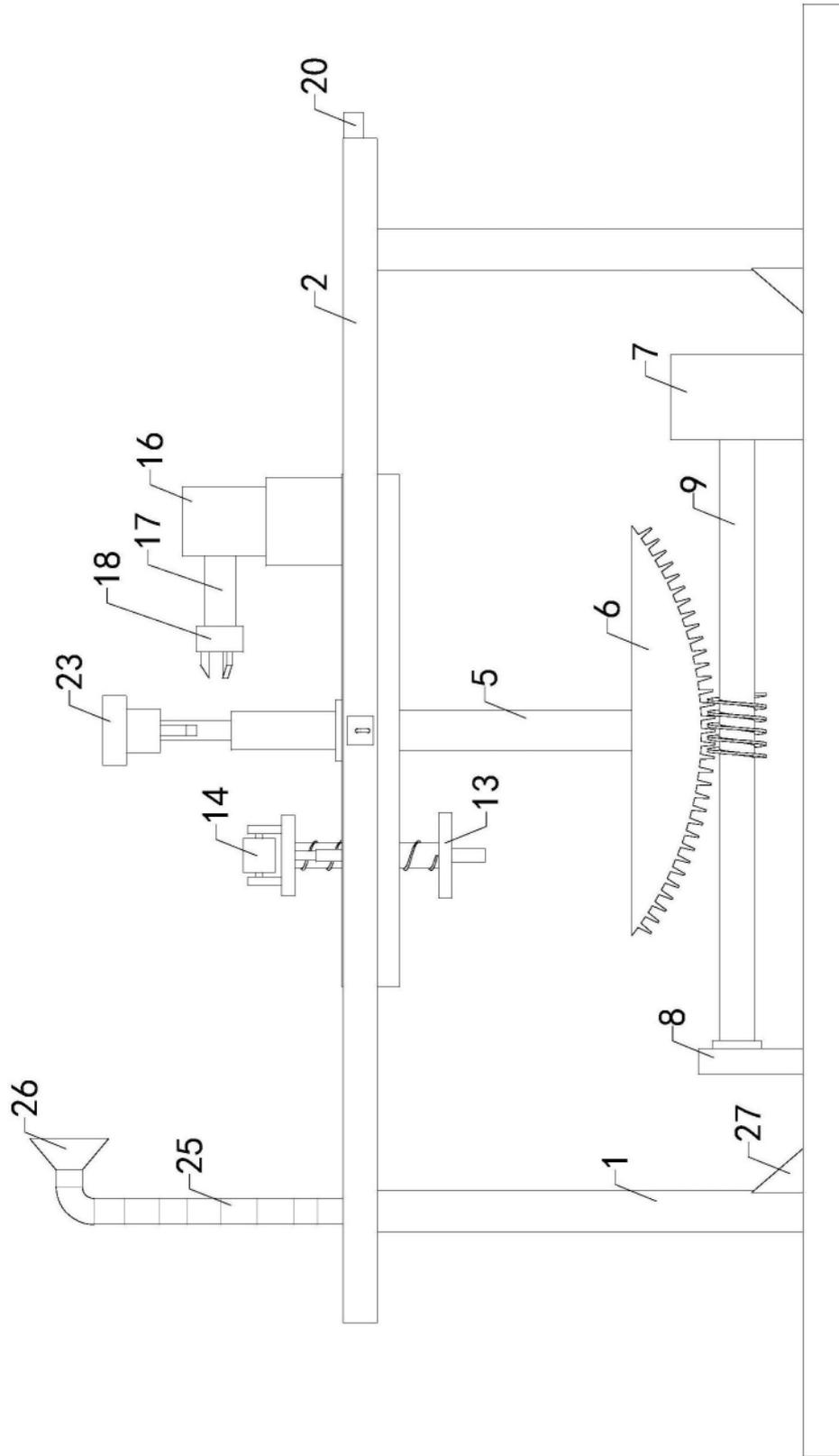


图4