



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206373393 U

(45)授权公告日 2017. 08. 04

(21)申请号 201621383290.3

(22)申请日 2016.12.16

(73)专利权人 上海塘外体育用品有限公司

地址 201400 上海市奉贤区奉柘公路668号

(72)发明人 俞杰

(51)Int.Cl.

B23B 39/22(2006.01)

B23B 47/04(2006.01)

B23B 47/00(2006.01)

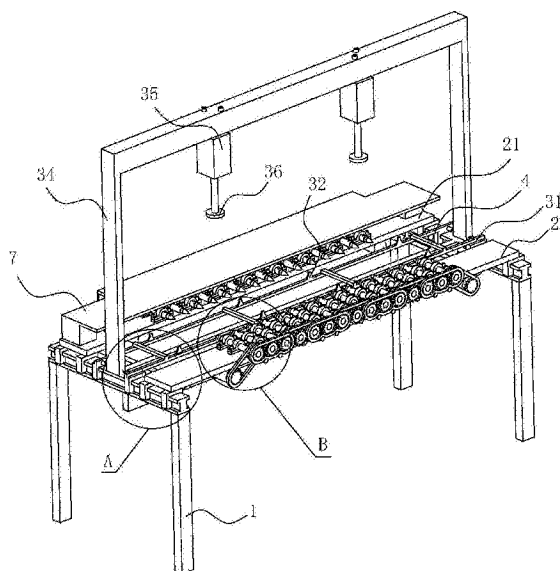
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种钻床

(57)摘要

本实用新型公开了一种钻床,包括底座、设置于底座上的工作台、用于装夹工件的夹持机构、钻头组件、以及用于驱动钻头组件工作的传动组件,其特征在于,钻头组件包括设置于工作台两侧的安装板、设置于安装板上的若干钻轴、以及与钻轴可拆卸设置的钻头,钻头相对设置,安装板沿着钻轴相对的方向与底座滑移连接,底座上还设置有用于驱动安装板移动的第一动力装置。工作台两侧均设置了钻头组件,可以同时工件进行钻孔,提高钻孔效率;钻头与转轴可拆卸连接,工作人员可以根据钻孔需求对应安装钻头,使得钻床更具通用性;传动电机设置有两个,使得齿条上受力均匀,延长了齿条的使用寿命。



1. 一种钻床,包括底座(1)、设置于底座(1)上的工作台、用于装夹工件的夹持机构、钻头组件、以及用于驱动钻头组件工作的传动组件(6),其特征在于,所述钻头组件包括设置于工作台两侧的安裝板(21)、设置于安裝板(21)上的若干钻轴(22)、以及与所述钻轴(22)可拆卸设置的钻头(23),所述钻头(23)相对设置,所述安裝板(21)沿着钻轴(22)相对的方向与底座(1)滑移连接,所述底座(1)上还设置有用于驱动安裝板(21)移动的第一动力装置(24)。

2. 根据权利要求1所述的钻床,其特征在于,所述钻轴(22)上开设有螺孔,一抵紧螺栓(25)通过螺孔与钻头(23)抵接。

3. 根据权利要求1所述的钻床,其特征在于,所述夹持机构包括设置于工作台两侧的与安裝板(21)平行设置的支架(31)、设置于支架(31)上端的夹板(32),所述支架(31)位于工作台与安裝板(21)之间,所述支架(31)沿着钻轴(22)相对的方向与底座(1)滑移连接,所述底座(1)上还设置有用于驱动支架(31)移动的第二动力装置(33)。

4. 根据权利要求3所述的钻床,其特征在于,所述工作台包括若干一端与支架(31)上表面固定连接的垫块(4),所述垫块(4)的另一端与另一支架(31)抵接,所述垫块(4)的上表面低于夹板(32)的上表面。

5. 根据权利要求4所述的钻床,其特征在于,所述底座(1)侧面沿着平行于钻轴(22)移动方向设置有导轨(5),所述安裝板(21)和支架(31)两端均设置有与所述导轨(5)滑移连接的滑块(51)。

6. 根据权利要求5所述的钻床,其特征在于,所述第一动力装置(24)和第二动力装置(33)均采用气缸。

7. 根据权利要求1所述的钻床,其特征在于,所述传动组件(6)包括设置于钻轴(22)远离钻头(23)一端的齿轮(61)、与齿轮(61)啮合的齿条(62)、用于驱动齿条(62)转动的电机(63)。

8. 根据权利要求7所述的钻床,其特征在于,所述电机(63)设置有两个,分别置于安裝板(21)的两端,且电机(63)的转动方向相同。

9. 根据权利要求3所述的钻床,其特征在于,所述夹持机构还包括设置于工作台上方的压紧装置,所述压紧装置包括与底座(1)连接的支撑杆(34)、设置于支撑杆(34)上的位于工作台上方的第一气缸(35)、与所述第一气缸(35)的活塞杆连接的压块(36)。

10. 根据权利要求1所述的钻床,其特征在于,其中一侧安裝板(21)上方设置有挡板(7)。

一种钻床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工技术领域,更具体地说,它涉及一种钻床。

背景技术

[0002] 随着经济的不断发展,机械加工技术在不断的进步,钻床的性能也在不断的提升,其功能也在不断的增加,如专利公告号为CN204382419U的中国专利公开的一种多钻头钻床,它的轴承座上水平安装了多个钻头,使用皮带作为传动件来驱动钻头,轴承座一次可在工件上钻出多个孔。但是该多钻头钻床只能够钻工件一侧面的孔,当工件需要在两侧钻孔时,这种钻床就不实用。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的在于提供一种钻床,能够多方位为工件钻孔,提高钻床的通用性。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:

[0005] 一种钻床,包括底座、设置于底座上的工作台、用于装夹工件的夹持机构、钻头组件、以及用于驱动钻头组件工作的传动组件,所述钻头组件包括设置于工作台两侧的安装板、设置于安装板上的若干钻轴、以及与所述钻轴可拆卸设置的钻头,所述钻头相对设置,所述安装板沿着钻轴相对的方向与底座滑动连接,所述底座上还设置有用于驱动安装板移动的第一动力装置。

[0006] 通过采用上述技术方案,工件置于工作台上后,用夹持机构将工件夹紧,利用第一动力装置将钻头靠近工件,然后利用传动组件使钻头开始工作;由于工作台两侧均设置有钻头,所以可同时对工件进行钻孔,提高钻孔效率;同时,由于钻头与钻轴可拆卸连接,所以可以根据钻孔需求安装钻头,以提高整个钻床的通用性。

[0007] 进一步的,所述钻轴上开设有螺孔,一抵紧螺栓通过螺孔与钻头抵接。

[0008] 通过采用上述技术方案,抵紧螺栓的下端与钻头抵紧,防止钻头与钻轴之间发生相对运动;且可根据钻孔需求选择安不安装钻头,操作简单方便。

[0009] 进一步的,所述夹持机构包括设置于工作台两侧的与安装板平行设置的支架、设置于支架上端的夹板,所述支架位于工作台与安装板之间,所述支架沿着钻轴相对的方向与底座滑动连接,所述底座上还设置有用于驱动支架移动的第二动力装置。

[0010] 通过采用上述技术方案,支架放置于工作台上后,利用第二动力装置移动支架,使得支架上的夹板与工件接触从而将工件夹住;当工件被夹紧之后,移动安装板使得钻头与工件抵接。

[0011] 进一步的,所述工作台包括若干一端与支架上表面固定连接的垫块,所述垫块的另一端与另一支架抵接,所述垫块的上表面低于夹板的上表面。

[0012] 通过采用上述技术方案,直接采用垫块来支撑工件,且垫块的一端与支架上表面直接连接,另一端与工作台另一侧的支架抵接,使得垫块能够架在两根支架之间,当工件放

置在垫块上时,利用支架上的夹板将工件夹紧。

[0013] 进一步的,所述底座侧面沿着平行于钻轴移动方向设置有导轨,所述安装板和支架两端均设置有与所述导轨滑移连接的滑块。

[0014] 通过采用上述技术方案,滑块在导轨上的滑移可调节安装板和支架的位置,移动方式简单方便,易操作。

[0015] 进一步的,所述第一动力装置和第二动力装置均采用气缸。

[0016] 通过采用上述技术方案,气缸一来可以控制安装板和支架的移动距离;二来能够在安装板和支架移动后直接将其固定。

[0017] 进一步的,所述传动组件包括设置于钻轴远离钻头一端的齿轮、与齿轮啮合的齿条、用于驱动齿条转动的电机。

[0018] 通过采用上述技术方案,电机驱动齿条转动,齿条带动齿轮转动,齿轮带动钻轴转动,从而带动钻头转动,于是与钻头抵接的工件开始被钻孔。

[0019] 进一步的,所述电机设置有两个,分别置于安装板的两端,且电机的转动方向相同。

[0020] 通过采用上述技术方案,设置了两个电机同时对安装板两端的齿条进行驱动,使得齿条与齿轮之间的受力更加均匀,延长了齿条的使用寿命。

[0021] 进一步的,所述夹持机构还包括设置于工作台上方的压紧装置,所述压紧装置包括与底座连接的支撑杆、设置于支撑杆上的位于工作台上方的第一气缸、与所述第一气缸的活塞杆连接的压块。

[0022] 通过采用上述技术方案,压紧装置的设置能够使工件夹紧的更加紧固。

[0023] 进一步的,其中一侧安装板上方设置有挡板。

[0024] 通过采用上述技术方案,可以挡住钻头工作时生成的废屑,让废屑不会飞溅出钻床,方便工作人员对废屑的集中处理。

[0025] 与现有技术相比,本实用新型的优点是:

[0026] 1、工作台两侧均设置了钻头组件,可以同时对本实用新型进行钻孔,提高钻孔效率;

[0027] 2、钻头与转轴可拆卸连接,工作人员可以根据钻孔需求对应安装钻头,使得钻床更具通用性;

[0028] 3、传动电机设置有两个,使得齿条上受力均匀,延长了齿条的使用寿命。

附图说明

[0029] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0030] 图2为图1中A部的放大图;

[0031] 图3为图1中B部的放大图。

[0032] 附图标记:1、底座;21、安装板;22、钻轴;23、钻头;24、第一动力装置;25、抵紧螺栓;26、安装座;31、支架;32、夹板;33、第二动力装置;34、支撑杆;35、第一气缸;36、压块;4、垫块;5、导轨;51、滑块;6、传动组件;61、齿轮;62、齿条;63、电机;64、张紧辊;7、挡板。

具体实施方式

[0033] 下面结合附图和实施例,对本实用新型进行详细描述。

[0034] 一种钻床,参照图1,包括底座1,底座1上表面设置有用用于放置工件的垫块4,垫块4的两端设置有与底座1滑移连接的支架31,其中,垫块4的一端与其中之一的支架31上表面固定连接,垫块4的另一端与另一支架31的上表面抵接,当支架31移动时,垫块4随着与其固定的支架31一起移动。支架31的上端对称设置了夹板32,夹板32的上表面高于垫块4的上表面,当工件放置在垫块4上时,能够利用夹板32将工件夹紧。垫块4的上方设置了与底座1连接的呈U形的支撑杆34,支撑杆34上位于垫块4上方设置了第一气缸35,第一气缸35的活塞杆连接有压块36,当第一气缸35工作时,活塞杆带着压块36在竖直方向运动,能够进一步将放置于垫块4上的工件压紧。

[0035] 支架31的外侧与底座1滑移连接有安装板21,安装板21上设置有用用于对工件钻孔的钻头组件,其中一侧安装板21上方设置有挡板7,可以挡住钻头组件工作时生成的废屑,让废屑不会飞溅出钻床,方便工作人员对废屑的集中处理。

[0036] 参照图2,底座1侧面设置有导轨5,安装板21和支架31两端均设置有与导轨5滑移连接的滑块51。并且,在底座1上设置有用用于驱动安装板21滑移的第一动力组件,以及用于驱动支架31滑移的第二动力组件,本实施例中,第一动力装置24和第二动力装置33均采用气缸,气缸一来可以控制安装板21和支架31的移动距离;二来能够在安装板21和支架31移动后直接将其固定。

[0037] 参照图3,安装板21上的钻头组件包括设置于安装板21上的若干钻轴22、以及与钻轴22可拆卸设置的钻头23,钻头23均朝向垫块4方向设置。钻轴22有设置在安装板21上的安装座26固定连接,其中,钻轴22与安装座26的连接处设置有轴承,使得钻轴22能够绕着钻轴22轴向转动。并且,在钻轴22靠近支架31的一侧开设有螺孔(图中未表示),一抵紧螺栓25通过螺孔与钻头23抵接,当钻头23安装进钻轴22上时,拧紧抵紧螺栓25将钻头23与钻轴22固定连接,使得钻头23能够跟着钻轴22转动。

[0038] 钻轴22远离支架31的一端设置有传动组件6,传动组件6包括设置于钻轴22一端的两个齿轮61,相邻的两个钻轴22上处于同一平面的两个齿轮61与同一根齿条62相连,相邻的齿条62连接的齿轮61不在同一平面,本实施例中,每三个齿轮61使用一根齿条62;并且,每一根钻轴22上可以连有两根齿条62,使得钻轴22可以成为齿条62传动的中间体,这样的设置减小了每根齿条62上需要带动的钻轴22数量,提高了传动系统的承载能力。底座1上位于安装板21的两端位置设置了转动方向和转速均相同的电机63,该电机63用于驱动齿条62转动。当两端的电机63同时转动,可以使载荷均匀分配在两端的齿条62上,使齿条62与齿轮61受力更均匀,增强了钻床在工作时的稳定性,若电机63只驱动一端的齿条62,则一端的齿条62会承受所有载荷,造成齿条62上受力悬殊大,减小齿条62的使用寿命。

[0039] 另外,在安装板21的靠近齿轮61的一侧设置了调节槽(图中未表示),调节槽上滑动设置了张紧辊64,该张紧辊64与齿条62的外侧抵接。齿轮61在齿条62的内部,张紧辊64抵接在齿条62的外侧,调整调节槽上张紧辊64的位置,使张紧辊64靠近齿轮61或远离齿轮61,能让齿条62在齿轮61上变得紧绷或松弛,从而避免钻床在工作中因齿条62松动而产生故障,也可以避免因齿条62松动而产生噪音。

[0040] 本实施例的工作过程:

[0041] 需要对工件钻孔时,根据工件的钻孔需求安装好钻头23,然后将工件放置在垫块4上,驱动第二动力装置33将工件的两侧夹紧,同时,驱动第一气缸35将工件的上方夹紧,提

高工件夹持的稳定性;之后驱动第一动力装置24使得钻头23靠近工件,并启动电机63使钻头23开始工作,然后在工件上钻孔;整个钻床钻孔的灵活性高,更具有通用性。

[0042] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,本实用新型的保护范围并不仅限于上述实施例,凡属于本实用新型思路下的技术方案均属于本实用新型的保护范围。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前提下的若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

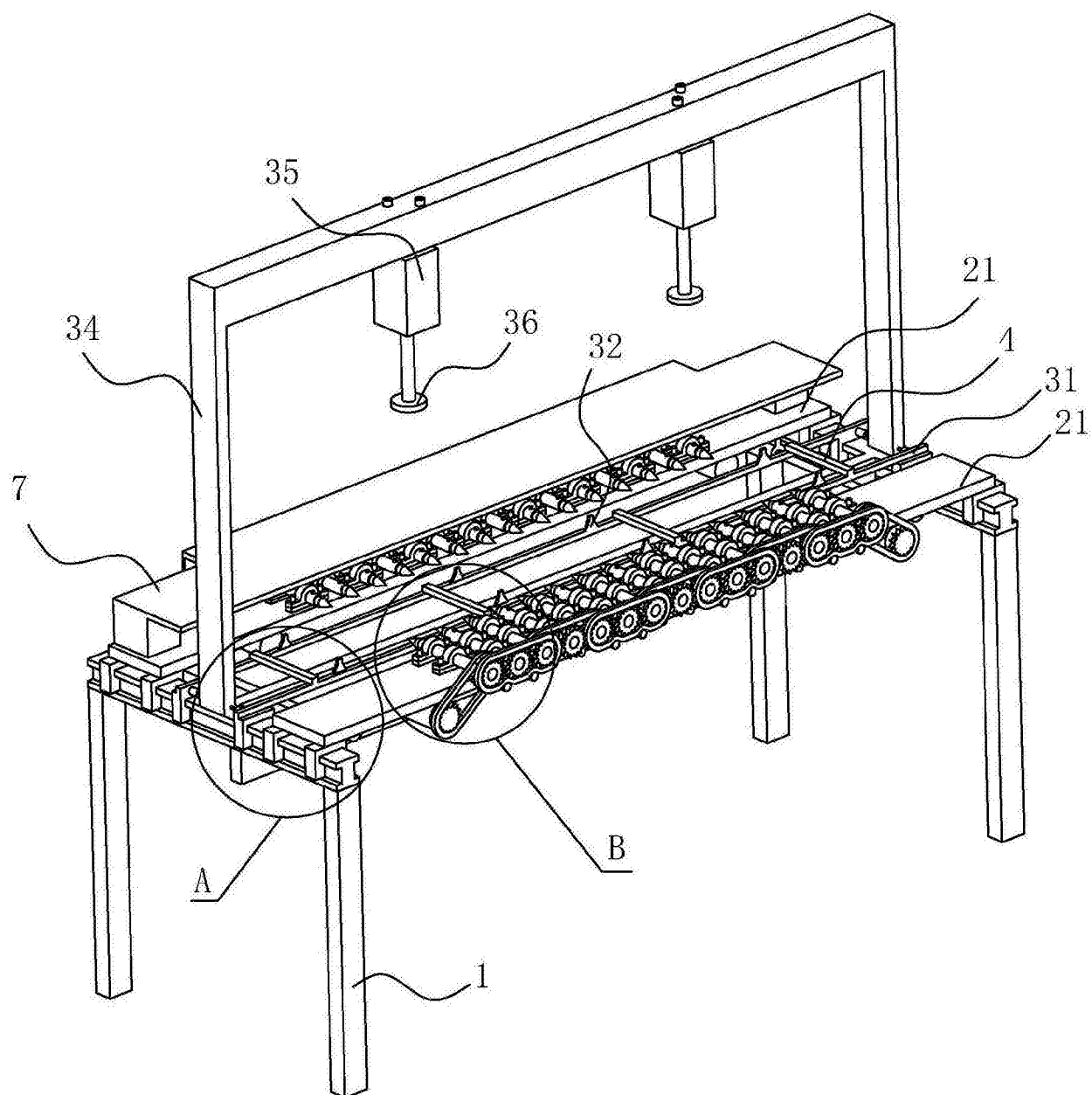
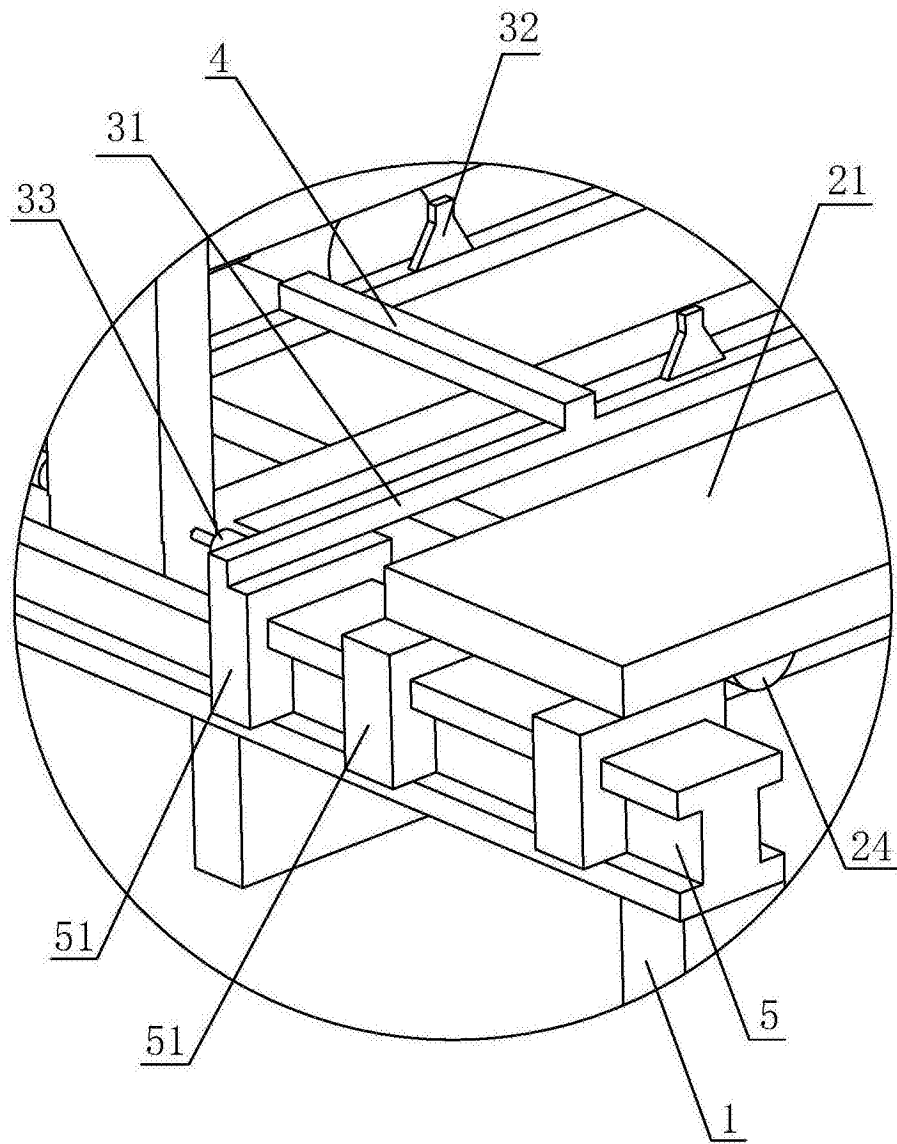


图1



A

图2

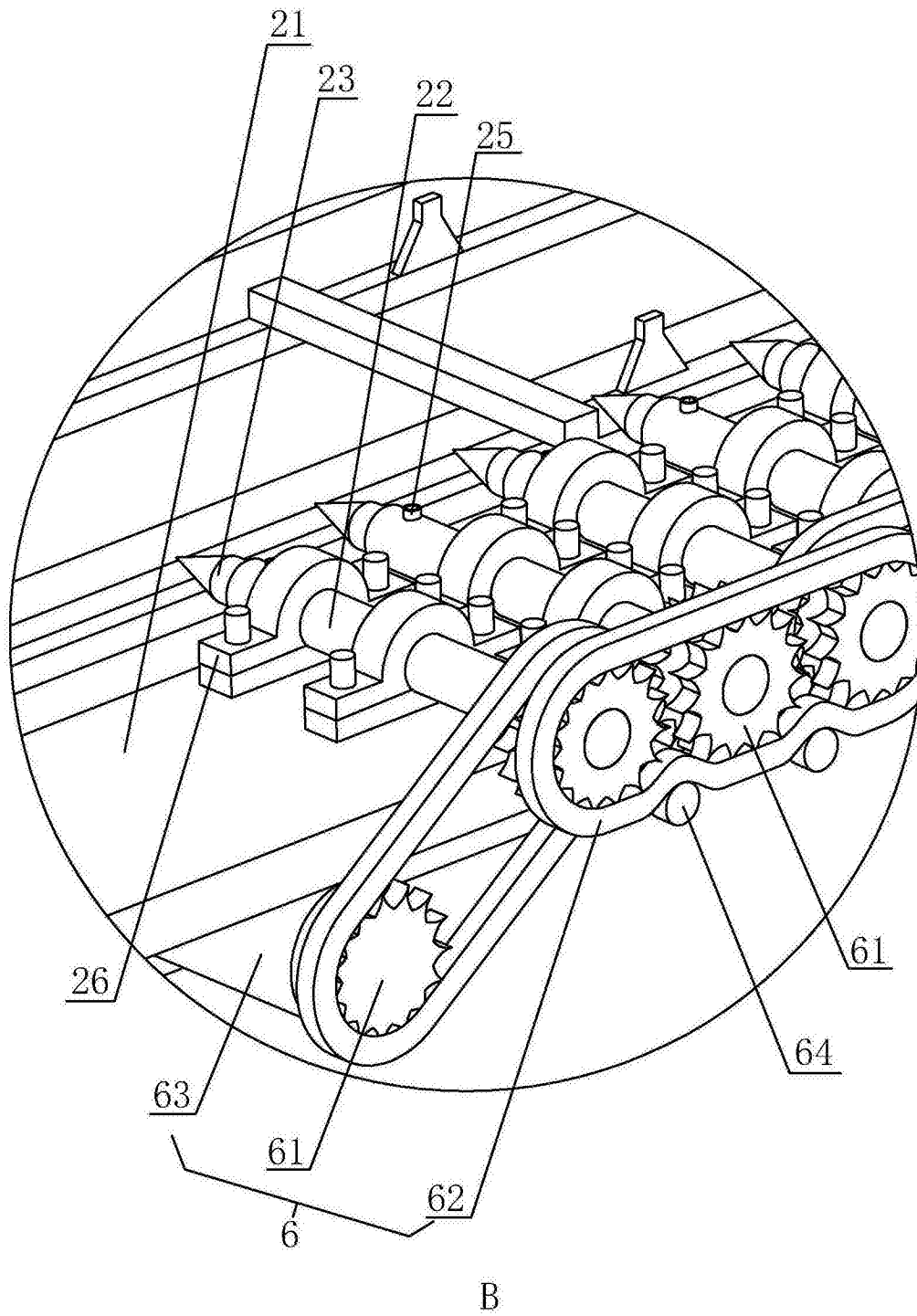


图3