



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220050861 U

(45) 授权公告日 2023. 11. 21

(21) 申请号 202321475797.1

(22) 申请日 2023.06.12

(73) 专利权人 熔鹏(天津)机械热喷涂有限公司

地址 300450 天津市滨海新区天津经济技术
开发区中区纺五路36号院内

(72) 发明人 孙立家 蔡璧霞 胡瑞祥 邱宝山

何树永 公宁 郝德金 郝纪富

赵欢 于长心 高博 李玮涵

吕洪权 王建国 郭成铭

(51) Int.Cl.

B23Q 1/76 (2006.01)

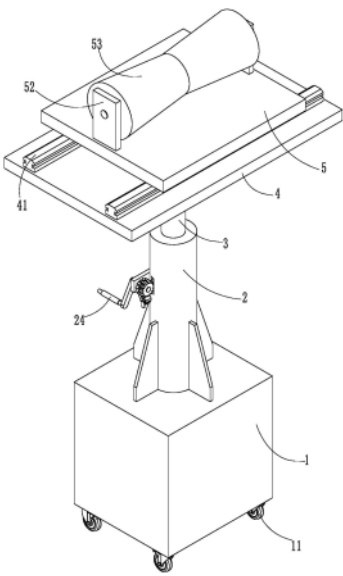
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种铣床用托架

(57) 摘要

本申请涉及一种铣床用托架,属于加工托架的技术领域,其包括底座,所述底座沿着竖直方向插设有支撑杆,支撑杆沿着自身长度方向与底座滑动连接,支撑杆的底部固定连接有齿条,齿条的一侧设置有第一转杆,第一转杆与底座转动连接,第一转杆环绕固设有与齿轮啮合适配的第一直齿轮,第一转杆的一侧设置有带动第一直齿轮转动的第二直齿轮,第二直齿轮的轴心固设有第二转杆,第二转杆与底座转动连接,第二直齿轮的上方设置有自锁结构,本申请具有为托架高度调节提供方便的效果。



1. 一种铣床用托架,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)沿着竖直方向插设有支撑杆(3),支撑杆(3)沿着自身长度方向与底座(1)滑动连接,支撑杆(3)的底部固定连接有条齿(31),齿条(31)的一侧设置有第一转杆(21),第一转杆(21)与底座(1)转动连接,第一转杆(21)环绕固设有与齿轮啮合适配的第一直齿轮(211),第一转杆(21)的一侧设置有带动第一直齿轮(211)转动的第二直齿轮(221),第二直齿轮(221)的轴心固设有第二转杆(22),第二转杆(22)与底座(1)转动连接,第二直齿轮(221)的上方设置有自锁结构(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种铣床用托架,其特征在于:所述第一转杆(21)环绕固设有第三直齿轮(212),第二转杆(22)环绕固设有第四直齿轮(222),第三直齿轮(212)与第四直齿轮(222)啮合适配,第三直齿轮(212)的半径大于第四直齿轮(222)的半径。

3. 根据权利要求1所述的一种铣床用托架,其特征在于:所述自锁结构(6)包括自锁杆(61)和连接杆(62),自锁杆(61)位于第二直齿轮(221)的一侧,自锁杆(61)的一端与第二直齿轮(221)卡接,自锁杆(61)与连接杆(62)转动连接,连接杆(62)与底座(1)之间固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种铣床用托架,其特征在于:所述自锁杆(61)在远离第二直齿轮(221)的一端固定连接按压板(611),按压板(611)与底座(1)之间固定连接复位弹簧(612),复位弹簧(612)与自锁杆(61)垂直设置。

5. 根据权利要求1所述的一种铣床用托架,其特征在于:所述支撑杆(3)的顶部设置有支撑板(4),支撑板(4)与支撑杆(3)转动连接,支撑杆(3)的顶部环绕设置有涡轮(7),涡轮(7)与支撑板(4)连接固定,涡轮(7)与支撑杆(3)转动连接,涡轮(7)的一侧设置有蜗杆(71),蜗杆(71)与涡轮(7)啮合适配,蜗杆(71)与支撑杆(3)之间转动连接。

6. 根据权利要求5所述的一种铣床用托架,其特征在于:所述支撑板(4)的上方设置有移动板(5),移动板(5)的底部固设有滑块(51),支撑板(4)的顶部固设有与滑块(51)滑动适配的滑道(41)。

7. 根据权利要求6所述的一种铣床用托架,其特征在于:所述移动板(5)的上方设置有支撑部(53),支撑部(53)与移动板(5)之间转动连接。

8. 根据权利要求1所述的一种铣床用托架,其特征在于:所述底座(1)的底部安装有万向轮(11)。

一种铣床用托架

技术领域

[0001] 本申请涉及加工托架的技术领域,尤其是涉及一种铣床用托架。

背景技术

[0002] 铣床主要指用铣刀对工件多种表面进行加工的机床。通常铣刀以旋转运动为主运动,工件和铣刀的移动为进给运动。铣床除能铣削平面、沟槽、轮齿、螺纹和花键轴外,还可用于对回转体表面、内孔加工及进行切断工作等,能加工比较复杂的型面,由于是多刃断续切削,因而铣床的生产率较高,在机械制造和修理部门得到广泛应用。

[0003] 现有立式铣床的工作台面长度固定,而长轴的长度经常会超过工作台面的长度,在铣轴超过工作台面的长轴类键槽时,工作台固定不稳定,影响加工质量,甚至会造成工作台的破坏。需要一种辅助托架,以便对长轴类键槽进行加工,保证加工时的稳定性,保证加工质量。

[0004] 针对上述中的相关技术,发明人认为现有的托架进行高度调节时,通过移动支撑杆调节托架的高度,通过卡环对支撑杆的位置进行固定,上述调节复杂,且支撑杆的每次移动的距离直接由工作人员控制,存在有托架高度调节不方便的缺陷。

实用新型内容

[0005] 为托架高度调节提供方便,本申请提供一种铣床用托架。

[0006] 本申请提供的一种铣床用托架采用如下技术方案:

[0007] 一种铣床用托架,包括底座,所述底座沿着竖直方向插设有支撑杆,支撑杆沿着自身长度方向与底座滑动连接,支撑杆的底部固定连接有齿条,齿条的一侧设置有第一转杆,第一转杆与底座转动连接,第一转杆环绕固设有与齿轮啮合适配的第一直齿轮,第一转杆的一侧设置有带动第一直齿轮转动的第二直齿轮,第二直齿轮的轴心固设有第二转杆,第二转杆与底座转动连接,第二直齿轮的上方设置有自锁结构。

[0008] 通过采用上述技术方案,对托架的高度进行调节时,转动第二转杆,使第一转杆和第一直齿轮转动,在第一直齿轮转动的过程中,使齿条带动支撑杆向上或着向下移动,对支撑杆的高度进行调节。通过上述结构,缓慢转动第二转杆,通过第一直齿轮和齿条的啮合,实现支撑杆的缓慢上升和下降,为托架高度调节提供方便。

[0009] 可选的,所述第一转杆环绕固设有第三直齿轮,第二转杆环绕固设有第四直齿轮,第三直齿轮与第四直齿轮啮合适配,第三直齿轮的半径大于第四直齿轮的半径。

[0010] 通过采用上述技术方案,第二转杆在转动的过程中,使第四直齿轮带动第三直齿轮转动,因第四直齿轮小于第三直齿轮,实现第二转杆带动第一转杆做减速转动,进一步提高了对托架的高度调节的精准性。

[0011] 可选的,所述自锁结构包括自锁杆和连接杆,自锁杆位于第二直齿轮的一侧,自锁杆的一端与第二直齿轮卡接,自锁杆与连接杆转动连接,连接杆与底座之间固定连接。

[0012] 通过采用上述技术方案,因自锁杆与第二直齿轮为卡接结构,自锁杆与第二直齿

轮抵接时,第二直齿轮只能沿着一个方向转动,使支撑杆向上移动,当自锁杆未与第二直齿轮抵接时,第二直齿轮反转,有利于支撑杆的下移。

[0013] 可选的,所述自锁杆在远离第二直齿轮的一端固定连接有按压板,按压板与底座之间固定连接有复位弹簧,复位弹簧与自锁杆垂直设置。

[0014] 通过采用上述技术方案,复位弹簧处于自然状态时,自锁杆与第二直齿轮抵接,有利于使第二转杆常处于自锁状态,按下按压板,复位弹簧收缩,有利于第二转杆的反向转动,松开自锁杆时,复位弹簧带动自锁杆复位,有利于对第二转杆的锁定。

[0015] 可选的,所述支撑杆的顶部设置有支撑板,支撑板与支撑杆转动连接,支撑杆的顶部环绕设置有涡轮,涡轮与支撑板连接固定,涡轮与支撑杆转动连接,涡轮的一侧设置有蜗杆,蜗杆与涡轮啮合适配,蜗杆与支撑杆之间转动连接。

[0016] 通过采用上述技术方案,转动蜗杆,蜗杆带动涡轮转动,使支撑板正向或者反向转动,有利于对支撑板水平角度的调节,且涡轮和蜗杆啮合自带自锁,防止工作人员因失误使支撑板自由转动。

[0017] 可选的,所述支撑板的上方设置有移动板,移动板的底部固设有滑块,支撑板的顶部固设有与滑块滑动适配的滑道。

[0018] 通过采用上述技术方案,沿着滑道移动移动板,使移动板沿着水平方向位移,便于对钢管等部件铣作业的支撑。

[0019] 可选的,所述移动板的上方设置有支撑部,支撑部与移动板之间转动连接。

[0020] 通过采用上述技术方案,支撑部用于支撑钢管等铣件的支撑,该支撑部可轴向转动,有利于对铣件的支撑。

[0021] 可选的,所述底座的底部安装有万向轮。

[0022] 通过采用上述技术方案,因托架为铁制品,其重量较大,不易进行搬动,安装万向轮,为移动托架提供了方便。

[0023] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0024] 1.通过第一直齿轮和齿条的啮合转动,有利于减小支撑杆上移或者下移的幅度,提高对支撑杆高度调节的精确性;

[0025] 2.通过小齿轮第四直齿轮带动大齿轮第三直齿轮,实现第一直齿轮的减速转动,进一步提高支撑杆高度调节的精确性;

[0026] 3.通过蜗杆带动涡轮转动,使支撑板沿着水平方向进行转动,有利于对支撑板的角度调节。

附图说明

[0027] 图1是本申请实施例一种铣床用托架的结构示意图;

[0028] 图2是本申请实施例为体现支撑筒内部结构的剖视图;

[0029] 图3是图2中A部分的局部放大示意图;

[0030] 图4是本申请实施例为体现支撑板与移动板之间结构的示意图。

[0031] 图中,1、底座;11、万向轮;2、支撑筒;21、第一转杆;211、第一直齿轮;212、第三直齿轮;22、第二转杆;221、第二直齿轮;222、第四直齿轮;23、安装板;24、第一手轮;3、支撑杆;31、齿条;32、支撑架;4、支撑板;41、滑道;5、移动板;51、滑块;52、固定杆;53、支撑部;6、

自锁结构;61、自锁杆;611、按压板;612、复位弹簧;62、连接杆;7、涡轮;71、蜗杆;72、第二手轮。

具体实施方式

[0032] 以下结合附图1-4对本申请作进一步详细说明。

[0033] 本申请实施例公开一种铣床用托架。

[0034] 参考图1,一种铣床用托架包括底座1,底座1的下方安装有万向轮11,底座1的上方设置支撑板4,支撑板4与底座1之间设置有支撑杆3和支撑筒2,支撑筒2的底部与底座1连接固定,支撑杆3沿着竖直方向与支撑筒2滑动连接,支撑板4与支撑杆3的顶部转动连接,支撑板4的上方设置有支撑部53,支撑部53与支撑板4之间设置有移动板5,移动板5在支撑部53的两侧设置有固定杆52,固定杆52的底部与移动板5的顶部连接固定,支撑部53与固定杆52转动连接。支撑部53可轴向转动,便于对钢管等部件铣作业的支撑。

[0035] 参考图2,支撑筒2在支撑杆3的下方设置有齿条31,齿条31沿着支撑杆3的长度方向设置,齿条31的顶部与支撑杆3的底部连接固定,齿条31的一侧设置有第一直齿轮211,第一直齿轮211与齿条31啮合适配,第一直齿轮211的轴心穿设有第一转杆21,第一转杆21与第一直齿轮211连接固定,第一转杆21与支撑筒2转动连接,第一转杆21在第一直齿轮211的一侧环绕固设有第三直齿轮212,支撑筒2在第一转杆21的一侧设置有第二转杆22,第二转杆22与第一转杆21平行设置,支撑筒2的一侧固设有安装板23,第二转杆22与安装板23转动连接,第二转杆22环绕固设有第二直齿轮221和第四直齿轮222,第四直齿轮222的半径小于第三直齿轮212的半径,第四直齿轮222与第三直齿轮212啮合适配;安装板23背离第二转杆22的一侧设置有第一手轮24,第一手轮24与第二转杆22连接固定。

[0036] 当对支撑部53升降时,转动第一手轮24,第一手轮24带动第二转杆22转动,通过第四直齿轮222和第三直齿轮212的啮合,第一转杆21和第一直齿轮211转动,第一直齿轮211与齿条31啮合,使支撑杆3和支撑部53向上或者向下移动,因第四直齿轮222带动第三直齿轮212减速转动,第一直齿轮211和齿条31啮合,使支撑杆3高度的调节更加精确。

[0037] 参考图3,第二直齿轮221的下方设置有自锁结构6,自锁结构6包括自锁杆61和连接杆62,连接杆62的一侧与支撑筒2连接固定,自锁杆61的一端与连接杆62转动连接,自锁杆61的另一端与第二直齿轮221抵接;自锁杆61靠近连接杆62的一端固定连接有按压板611,按压板611与支撑筒2的外壁之间固定连接有复位弹簧612。当停止转动第一手轮24时,自锁杆61与第二直齿轮221卡接,限制第二直齿轮221的转动,有利于上述装置对支撑杆3的固定;按下按压板611,复位弹簧612收缩,第一手轮24可反向转动,同理通过齿条31和第一直齿轮211带动支撑杆3向下移动,有利于对支撑杆3的高度调节;松开按压板611时,复位弹簧612带动按压板611和自锁杆61复位,有利于自锁杆61和第二直齿轮221的卡接。

[0038] 参考图2,支撑杆3环绕设置有涡轮7,涡轮7与支撑杆3转动连接,涡轮7的顶部与支撑板4的底部连接固定,蜗轮的一侧设置有蜗杆71,蜗杆71与涡轮7啮合适配,支撑杆3的一侧固定连接支撑架32,蜗杆71的两端与支撑架32转动连接,支撑架32的一侧设置有第二手轮72,第二手轮72与蜗杆71的一端连接固定。当对支撑部53进行水平角度调节时,转动第二手轮72,第二手轮72带动蜗杆71转动,蜗杆71与涡轮7啮合,使涡轮7带动支撑板4进行转动,有利于对支撑部53的水平角度进行调节。

[0039] 参考图4,支撑板4的顶部沿自身长度方向设置有滑道41,移动板5的底部固定连接有滑块51,滑块51沿滑道41的长度方向与滑道41滑动连接。沿着滑道41的方向推动移动板5,通过改变移动板5的位置,实现支撑部53的位移,为工作人员使用托架提供了方便。

[0040] 本申请实施例一种铣床用托架的实施原理为:当使用托架时,转动第一手轮24,使第二转杆22转动,第二转杆22通过第四直齿轮222带动第三直齿轮212和第一转杆21做减速转动,第一转杆21带动第一直齿轮211转动,第一直齿轮211与齿条31啮合,使齿条31带动支撑杆3向上移动;反向转动第一手轮24之前,按下按压板611,复位弹簧612收缩,自锁杆61离开第二直齿轮221,有利于第二转杆22的转动,使齿条31带动支撑杆3向下移动;转动第二手轮72,使蜗杆71转动,蜗杆71与涡轮7啮合,涡轮7带动支撑板4进行转动,对支撑部53的角度进行调节;推动移动板5,使移动板5和支撑部53沿着滑道41进行滑动,对支撑部53的位置进行调节。通过上述技术方案,为托架高度调节提供方便

[0041] 本具体实施方式的实施例均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

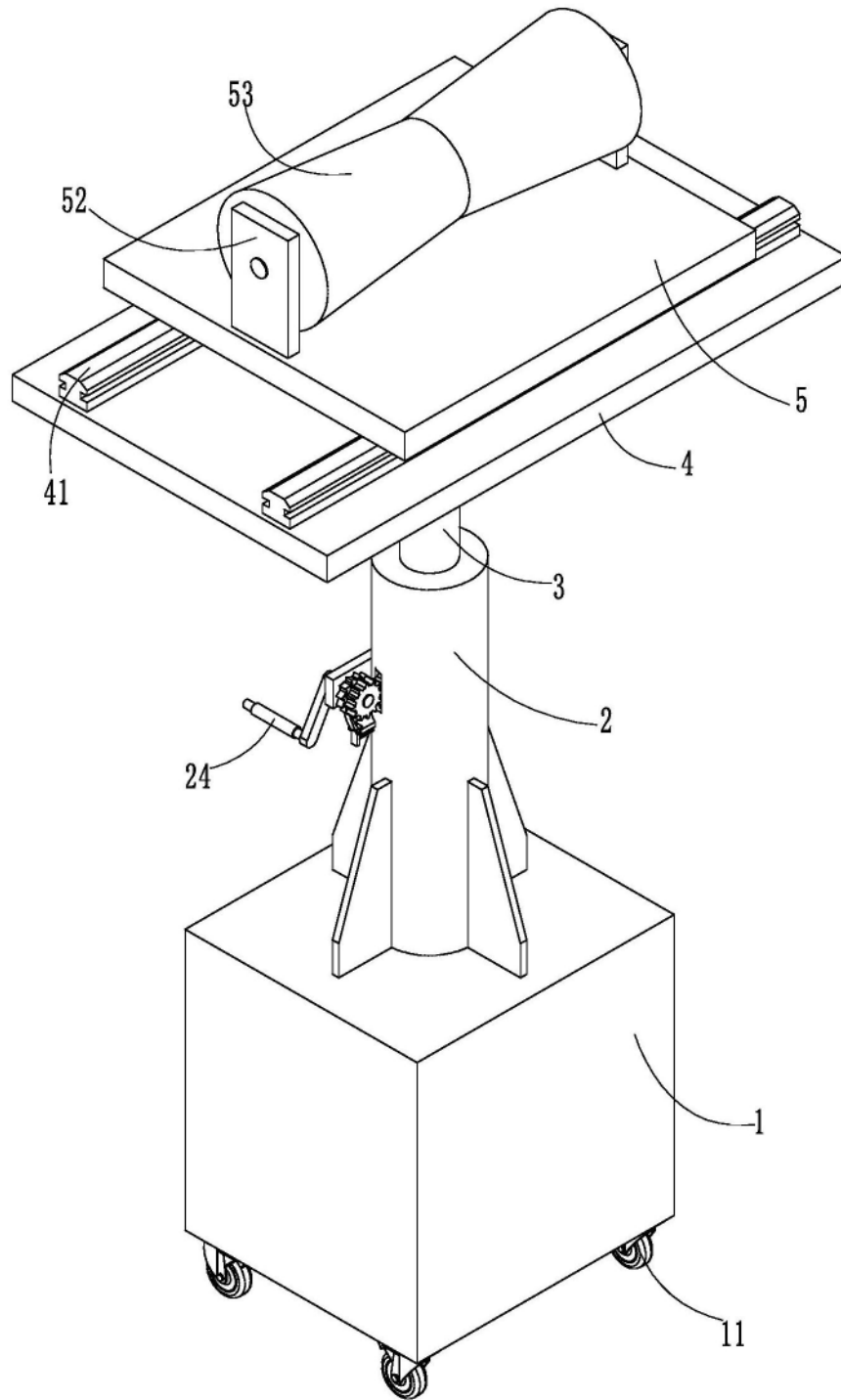


图1

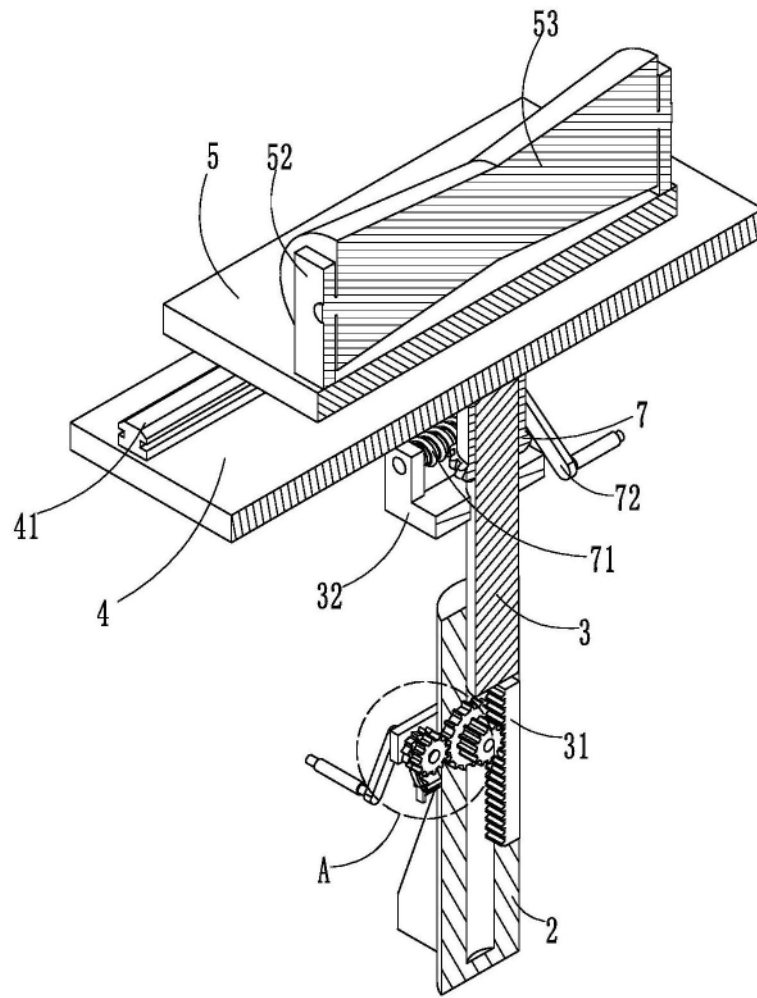
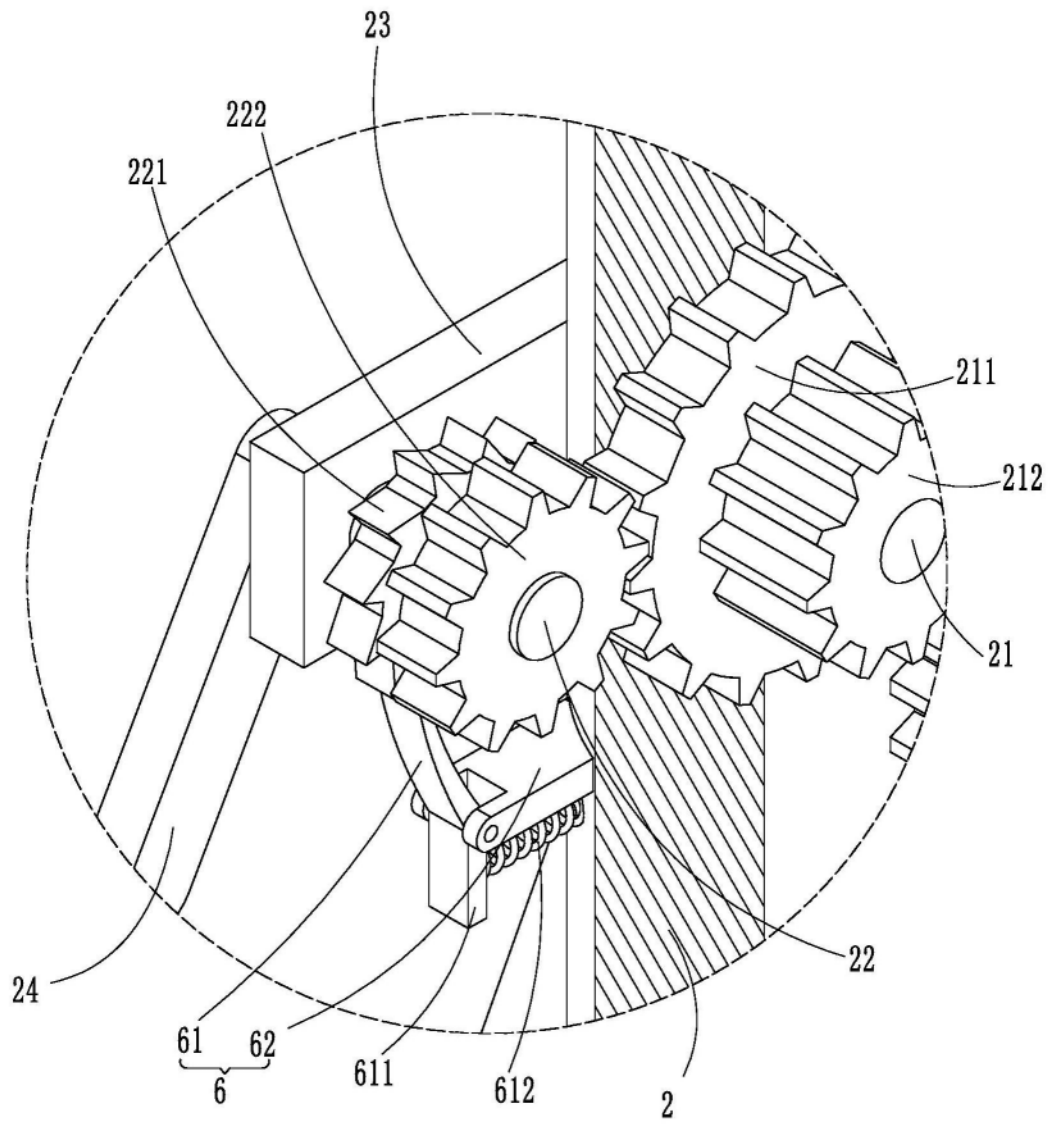


图2



A

图3

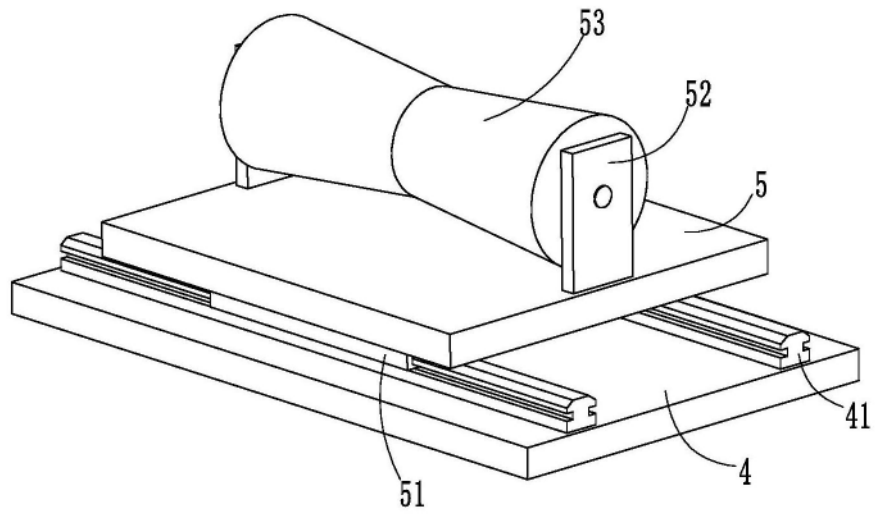


图4