



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207057335 U

(45)授权公告日 2018.03.02

(21)申请号 201720867536.2

(22)申请日 2017.07.17

(73)专利权人 江苏鹏程钢结构有限公司

地址 213300 江苏省常州市溧阳市天目湖
工业园内

(72)发明人 史鹏 杨俊华 孔林方 蒋玉富
芮建民 唐黎春 史小平

(51)Int.Cl.

B21D 5/08(2006.01)

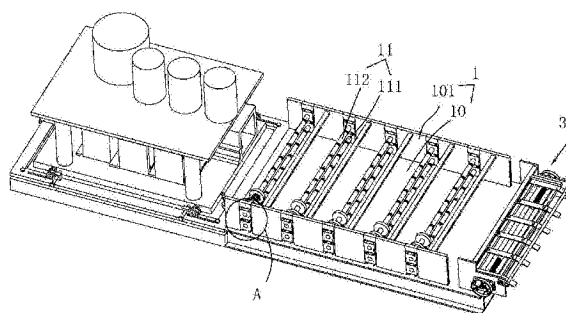
权利要求书2页 说明书5页 附图9页

(54)实用新型名称

一种冷弯成型机

(57)摘要

本实用新型公开了一种冷弯成型机,包括机架,机架包括有底板及侧板,机架上设置有若干组轴向平行的压辊,侧板竖直方向上开设有若干滑槽,滑槽内设置有固定块和活动块,压辊包括两端部与固定块转动连接的固定压辊及两端部与活动块转动连接的活动压辊,滑槽一侧壁竖直方向上设置有齿条,活动块上设置有沿齿条滑移以带动活动块上下滑移的齿轮,活动块上设置有限定齿轮转动位置的限位件,活动块背离齿条一侧设置有滚轮,机架上设置有供滚轮滑移的滑槽。该设备实现加工时自动化程度高,同时齿轮与齿条配合的结构实现活动块位置的调节时比较方便且稳定性高,导向定位装置使得卷材通过的方向一致,生成的成品的质量优质。



1. 一种冷弯成型机,包括机架(1),所述机架(1)包括有底板(10)及设置于底板(10)两侧的相对侧板(101),所述机架(1)上设置有若干组轴向平行的压辊(11),其特征是:所述侧板(101)竖直方向上开设有若干滑槽(2),且所述滑槽(2)内均设置有固定块(21)和活动块(22),所述压辊(11)包括有两端部与固定块(21)转动连接的固定压辊(111)及两端部与活动块(22)转动连接的活动压辊(112),所述滑槽(2)一侧壁竖直方向上设置有齿条(23),所述活动块(22)上设置有安装槽(24),且安装槽(24)内设置有沿齿条(23)滑移以带动活动块(22)上下滑移的齿轮(241),齿轮(241)轴上设置有转动把手(25),所述活动块(22)上设置有限定齿轮(241)转动位置的限位件(26),所述活动块(22)背离齿条(23)的一侧设置有滚轮(281),所述滑槽(2)正对齿条(23)一侧的侧壁上设置有供滚轮(281)滑移的滑移槽(28)。

2. 根据权利要求1所述的一种冷弯成型机,其特征是:所述固定块(21)与活动块(22)间设置有支撑活动块(22)的缓冲弹簧(27)。

3. 根据权利要求2所述的一种冷弯成型机,其特征是:所述固定块(21)和活动块(22)上贯穿设置有导向柱(271),且导向柱(271)穿设过缓冲弹簧(27)。

4. 根据权利要求1所述的一种冷弯成型机,其特征是:所述齿条(23)的两侧设置有限位条(231)。

5. 根据权利要求1所述的一种冷弯成型机,其特征是:所述限位件(26)包括有设置在齿轮(241)端面上沿圆周方向均匀分布的限位螺纹孔(2611)及设置在活动块(22)上与任一限位螺纹孔(2611)抵触限定齿轮(241)位置的限位螺杆(2612)。

6. 根据权利要求1所述的一种冷弯成型机,其特征是:所述限位件(26)包括有与齿轮(241)轮齿啮合且一端部卡嵌在安装槽(24)侧壁上的限位卡块(2622),所述安装槽(24)侧壁上设置有供限位卡块(2622)的一端部卡嵌的卡槽(2623),所述限位卡块(2622)的另一端部贯穿活动块(22)且活动块(22)上设置有供限位卡块(2622)移转动的补偿孔(2624),所述限位卡块(2622)贯穿活动块(22)的端部设置有调节手柄(2625)。

7. 根据权利要求6所述的一种冷弯成型机,其特征是:所述限位卡块(2622)包括有限位部(26221)和调节部(26222),所述限位部(26221)与齿轮(241)轮齿啮合且端部卡嵌在卡槽(2623)中,所述调节部(26222)贯穿安装槽(24),且调节部(26222)位于安装槽(24)的部分套设有驱动限位部(26221)向卡槽(2623)方向压紧的压紧弹簧(26223)。

8. 根据权利要求1所述的一种冷弯成型机,其特征是:所述底板(10)上还设置有钢材的导向定位装置(3),所述导向定位装置(3)包括有设置在底板(10)两侧的安装座(31),所述安装座(31)间平行设置有与压辊(11)平行的两根导向轴(32),所述导向轴(32)上设置有可沿导向轴(32)滑移的限位挡块(33),所述两侧的安装座(31)上均设置有贯穿限位挡块(33)的丝杆(34),转动丝杆(34)带动限位挡块(33)沿导向轴(32)滑移。

9. 根据权利要求8所述的一种冷弯成型机,其特征是:所述限位挡块(33)包括有安装在导向轴(32)上的滑移块(331)及与滑移块(331)通过螺栓(26121)固定连接的限位块(332),所述安装座(31)位于限位块(332)的两侧设置有与导向轴(32)平行的支撑杆(35),所述限位块(332)的两端抵触在支撑杆(35)上且沿支撑杆(35)滑移。

10. 根据权利要求9所述的一种冷弯成型机,其特征是:所述支撑杆(35)之间固定设置有若干均匀分布的第一连接杆(36),所述限位块(332)上设置有可沿支撑杆(35)滑移的第二连接杆(37),当限位块(332)移动至丝杆(34)端部时第二连接杆(37)与第一连接杆(36)

抵触。

一种冷弯成型机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢材加工成型设备领域,特别涉及一种冷弯成型机。

背景技术

[0002] 冷弯成型机是通过顺序配置的多道次成型压辊,把卷材,带材等金属板带不断地进行横向弯曲,以制成特定的断面型材的塑性加工工艺的机械。

[0003] 公告号为CN205519124U的中国专利公开了一种高精度冷弯成型机,其包括有工作台,工作台上固定连接有两组左右对应的机架,机架包括底座、固定板以及固定连接杆于底座和固定板之间的导杆,在导杆上穿设有上调节块和下调节块,下调节块上固定连接有刻度尺,上调节块上固定连接有指示片,机架上设置有用以调节底座和/或固定杆沿导向杆滑移的调节机构。

[0004] 其中上调节块的调节方式为在上调节块上设置螺杆,固定板上设置螺纹孔,而且在螺杆上螺纹连接有调节螺母,当拧紧调节螺母时螺杆带动上调节块向上滑动,然后反向调节螺母时,上调节块向下滑动,从而完成对上调节块的上下滑动的调节,但是实际长时间的使用后调节螺母有可能会脱丝等问题,从而造成上调节板位置固定后仍出现滑移的现象,稳定性不高。

实用新型内容

[0005] 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冷弯成型机,该冷弯成型机调节两个压辊间距时稳定性高。

[0006] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0007] 一种冷弯成型机,包括机架,所述机架包括有底板及设置于底板两侧的相对侧板,所述机架上设置有若干组轴向平行的压辊,所述侧板竖直方向上开设有若干滑槽,且所述滑槽内均设置有固定块和活动块,所述压辊包括有两端部与固定块转动连接的固定压辊及两端部与活动块转动连接的活动压辊,所述滑槽一侧壁竖直方向上设置有齿条,所述活动块上设置有安装槽,且安装槽内设置有沿齿条滑移以带动活动块上下滑移的齿轮,齿轮轴上设置有转动把手,所述活动块上设置有限定齿轮转动位置的限位件,所述活动块背离齿条的一侧设置有滚轮,所述滑槽正对齿条一侧的侧壁上设置有供滚轮滑移的滑移槽。

[0008] 通过上述技术方案,在实现活动块的调节时转动转动把手以带动齿轮转动,齿轮转动时沿着齿条移动能够带动活动块上下移动,当转动结束后依靠限位件限定齿轮的位置,齿轮不再转动时,则活动块的位置固定,活动块的位置固定后活动压辊的位置也就确定下来,实现活动块的位置调节时比较省力,操作方便,同时齿轮齿条的结构实现的调节稳定性高。且滚轮沿着滑移槽滑移的过程能够起到导向的作用效果,在齿轮沿着齿条移动时活动块上下活动,滑移槽起到导向的作用活动块移动方向一致性高。

[0009] 本实用新型进一步设置为:所述固定块与活动块间设置有支撑活动块的缓冲弹簧。

[0010] 通过上述技术方案,实际使用中单纯的依靠齿轮齿条啮合的方式来实现活动块的固定很难使得活动块固定稳定,所以设置的缓冲弹簧能够进一步的起到支撑活动块的作用,则活动块固定稳定。

[0011] 本实用新型进一步设置为:所述固定块和活动块上均设置有导向柱,导向柱穿设于固定块和活动块上且穿设过缓冲弹簧。

[0012] 通过上述技术方案,导向柱的设置能够减少缓冲弹簧在受到压力时发生的形变弯曲的现象,也就减少了形变弯曲造成的支撑活动块的作用效果减弱的现象,同时导向柱也能够给活动块的滑移起到导向的作用。

[0013] 本实用新型进一步设置为:所述齿条的两侧设置有限位条。

[0014] 通过上述技术方案,限位条的设置能够起到齿轮位置的限定,齿轮位置限定也就减少了活动块的偏移。

[0015] 本实用新型进一步设置为:所述限位件包括有设置在齿轮端面上沿圆周方向均匀分布的限位螺纹孔及设置在活动块上与任一限位螺纹孔抵触限定齿轮位置的限位螺杆。

[0016] 通过上述技术方案,当齿轮带动活动块移动的位置确定后,手持握住转动把手避免齿轮转动,然后将螺栓安装在螺纹孔内,则就实现了齿轮位置的限定,减少了齿轮的转动现象。

[0017] 本实用新型进一步设置为:所述限位件包括有与齿轮轮齿啮合且一端部卡嵌在安装槽侧壁上的限位卡块,所述安装槽侧壁上设置有供限位卡块的一端部卡嵌的卡槽,所述限位卡块的另一端部贯穿活动块且活动块上设置有供限位卡块移转动的补偿孔,所述限位卡块贯穿活动块的端部设置有调节手柄。

[0018] 通过上述技术方案,限位卡块与轮齿啮合且端部卡嵌在卡槽中就能够实现齿轮的限位,齿轮不再转动,而当调节活动块时可以将调节块的端部移出卡槽,然后将限位卡块向背离齿轮的方向倾斜,一定程度上避免限位卡块干涉齿轮转动,然后直接转动转动把手带动齿轮转动调节活动板的位置。

[0019] 本实用新型进一步设置为:所述限位卡块包括有限位部和调节部,所述限位部与齿轮轮齿啮合且端部卡嵌在卡槽中,所述调节部贯穿安装槽,且调节部位于安装槽的部分套设有驱动限位部向卡槽方向压紧的压紧弹簧。

[0020] 通过上述技术方案,压紧弹簧的设置能够使得限位卡块向卡槽的方向压紧,减少限位卡块出现松动的情況造成齿轮限位不稳定的现象。

[0021] 本实用新型进一步设置为:所述底板上还设置有钢材的导向定位装置,所述导向定位装置包括有设置在机架两侧的安装座,所述安装座间平行设置有与压辊平行的两根导向轴,所述导向轴上设置有可沿导向轴滑移的限位挡块,所述两侧的安装座上均设置有贯穿限位挡块的丝杆,转动丝杆带动限位挡块沿导向轴滑移。

[0022] 通过上述技术方案,导向定位装置能够实现对不同宽度的材料的定位,使材料的移动方向保持一致,使用时材料经过导向机构后由若干组压辊进行造型,然而实际将中存在宽度不同的钢材,所以需要对钢材的移动方向进行限定,避免钢材在经过压辊时方向不一致造成的废料,然后设置的限位挡块能够在使用时向导向轴的中心方向滑移与钢材的一侧抵触,而钢材的另一侧与靠近安装座一侧的限位挡块抵触,而靠近安装座一侧的限位挡块是与安装座抵触的,则较之钢材通过中间的设置的结构钢材通过一侧的设置能够使得导

向机构对钢材的导向定位更加准确,安装座的一侧和限位滑块均能起到导向的作用效果,导向准确,则生产出来的型钢的质量优良,而且限位挡块是分别安装在不同的丝杆上,则对丝杆加工比较简单,而在使用时调节精度比较高。

[0023] 本实用新型进一步设置为:所述限位挡块包括有安装在导向轴上的滑移块及与滑移块通过螺栓固定连接的限位块,所述安装座位于限位块的两侧设置有与导向轴平行的支撑杆,所述限位块的两端抵触在支撑杆上且沿支撑杆滑移。

[0024] 通过上述技术方案,滑移块能够沿着导向轴滑移,而滑移块在滑移的时候带动限位块移动,则移动后的滑移块距离安装座的距离会发生改变,则供钢材通过的宽度也就发生了变化,而设置的滑移块沿着导向轴滑移的方向准确很难发生偏移,而且设置的限位块与滑移块通过螺栓固定连接,如此当限位块受到磨损时更换方便。

[0025] 本实用新型进一步设置为:所述支撑杆之间固定设置有若干均匀分布的第一连接杆,所述限位块上设置有可沿支撑杆滑移的第二连接杆,当限位块移动至丝杆端部时第二连接杆与第一连接杆抵触。

[0026] 通过上述技术方案,第一连接杆能够使得钢材在经过导向机构时能够沿着第一连接杆滑移,起到支撑的作用效果,而当限位挡块滑移至丝杆端部时第二连接杆与第一连接杆抵触,如此设置在卷材宽度较窄时,限位挡块移动的距离就会比较大,而第二连接杆与第一连接杆抵触就能够使得在传送杆端部的限位挡块的固定更加稳固。

[0027] 综上所述,本实用新型对比于现有技术的有益效果为:

[0028] 1、齿轮与齿条配合的结构实现活动块位置的调节时,调节方便且调节的稳定性高;

[0029] 2、导向定位装置使得卷材通过的方向一致,生成的成品的质量优质。

附图说明

[0030] 图1为实施例1的整体结构图;

[0031] 图2为图1的A部放大图,旨在表示固定块和活动块的结构;

[0032] 图3为实施例1固定块与活动块的具体安装结构;

[0033] 图4为实施例1侧板上齿条与限位条的具体结构;

[0034] 图5A为实施例1的滑移槽的具体结构;

[0035] 图5B为实施例1侧板的结构,旨在表示齿轮安装的具体结构;

[0036] 图6为实施例1的限位件的结构;

[0037] 图7为实施例2的限位件的安装结构;

[0038] 图8为实施例2的限位块的结构;

[0039] 图9为实施例1导向定位装置的结构;

[0040] 图10 为实施例1的限位挡块的安装结构。

[0041] 附图标记:1、机架;10、底板;101、侧板;11、压辊;111、固定压辊;112、活动压辊;2、滑槽;21、固定块;22、活动块;23、齿条;231、限位条;24、安装槽;241、齿轮;25、转动把手;26、限位件;2611、限位螺纹孔;2612、限位螺杆;2622、限位卡块;26221、限位部;26222、调节部;26223、压紧弹簧;2623、卡槽;2624、补偿孔;2625、调节手柄;27、缓冲弹簧;271、导向柱;28、滑移槽;281、滚轮;3、导向定位装置;31、安装座;32、导向轴;33、限位挡块;331、滑移

块;332、限位块;34、丝杆;35、支撑杆;36、第一连接杆;37、第二连接杆;38、把手。

具体实施方式

[0042] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0043] 一种冷弯成型机,如图1所示,包括机架1,机架1上设置有若干组平行的压辊11和引导钢材到达压辊11处的导向装置,其中压辊11包括有固定压辊111和活动压辊112,由于在实际使用中钢材有不同的厚度,所以就要对活动压辊112的位置进行调节,以实现固定压辊111和活动压辊112间距的改变,从而适应对于不同的厚度的钢材的加工。

[0044] 如图2所示,机架1包括有底板10和设置于底板10两侧的相对侧板101,压辊11在安装时,通过在侧板101竖直方向上设置滑槽2,滑槽2中安装有固定块21和活动块22,固定压辊111的两端分别与两个固定块21转动连接,活动压辊112的两端分别与两个活动块22转动连接。参照图3,在滑槽2竖直方向的一侧壁上设置有齿条23,参照图4,在齿条23的两侧设置有限位条231。参照图3和5B,活动块22上设置有安装槽24,且安装槽24内设置有齿轮241,齿轮轴上穿过活动块22转动把手25,转动转动把手25使得齿轮241沿齿条23上下滑移的同时带动活动块22上下滑移,活动块22上设置有限定齿轮241转动位置的限位件26。

[0045] 参照图3所示,本实施例中,固定块21靠近底板10设置且活动块22位于固定块21的上方;其他实施方式中,也可以是活动块22靠近底板10设置且固定块21位于活动块22上方。

[0046] 如图3和图5A所示,实际生产中单靠齿轮241与齿条23啮合的情况实现活动块22位置的限定可能会存在不稳定的现象,所以在固定块21与活动块22间设置有支撑活动块22的缓冲弹簧27,固定块21和活动块22上贯穿设置有导向柱271,且导向柱271穿设过缓冲弹簧27,同时在活动块22背离齿条23的一侧设置有滚轮281,机架1上设置有供滚轮281滑移的滑移槽28。

[0047] 当实现活动块22位置的调节时,将限位件26与齿轮241分隔开后转动转动把手25带动齿轮241转动,齿轮241转动时会带动活动块22向上或向下滑移,如此就实现了活动块22位置的移动,当活动块22的位置确定后利用限位件26限定齿轮241不再转动,在限位件26及缓冲弹簧27共同的作用下实现活动块22位置的固定。当齿轮241转动带动活动块22的位置移动时,在该过程中滚轮281会沿着滑移槽28移动及齿轮241在限位条231形成的槽内移动能够使得活动块22的移动方向保持一致,同时缓冲弹簧27会给活动块22起到支撑的作用,如此就减少了使用过程中的活动块22位置偏移的现象。

[0048] 如图5B和6所示,限位件26包括有设置在齿轮241端面上沿圆周方向均匀分布的限位螺纹孔2611,及设置在活动块22上与任一限位螺纹孔2611抵触限定齿轮241位置的限位螺杆2612。

[0049] 当调节齿轮241的调节活动块22的位置确定后,手持转动把手25使齿轮241保持稳定不让其转动,然后将限位螺杆2612拧在限位螺纹孔2611内实现齿轮241位置的固定,调节齿轮241的操作更加稳定。

[0050] 如图9和10所示,实际中用于成型的钢材会有不同的宽度,所以在机架1设置有导向定位装置3,导向定位装置3包括有设置在底板10两侧相对的安装座31,安装座31上设置有与压辊11平行的两个导向轴32,导向轴32上设置有可沿导向轴32滑移的两个限位挡块33,两侧的安装座31上分别设置有丝杆,每一个丝杆34贯穿邻近的一块限位挡块33,其中丝

杆34贯穿安装座31且背离限位挡块33的端部设置有把手38。

[0051] 如图10所示,丝杆34转动使得限位挡块33沿导向轴32滑移,限位挡块33包括有与导向轴32连接的滑移块331和与滑移块331通过螺栓固定连接的限位块332。安装座31上位于限位挡块33的两侧设置有与导向轴32平行的支撑杆35,限位块332的两端抵触在支撑杆35上且沿支撑杆35滑移。

[0052] 在对宽度较窄的钢材进行传送时,钢材的一侧靠近安装座31,然后转动丝杆34使得限位块332与钢材的另一侧接触,实现对不同宽度钢材的导向作用。当然也可以同时移动两侧的限位挡块33,使得限位块332与钢板抵触,相较而言一侧的限位挡块33发生移动较之两侧的限位挡块33一致向中间方向移动实现钢材的固定效果更加稳固,且操作方便,所以本实施例优选一侧的限位挡块33向钢材的方向移动。

[0053] 如图9和10所示,在支撑杆35之间固定设置有若干均匀分布的第一连接杆36,限位挡块33上螺栓固定连接有可沿支撑杆35滑移的第二连接杆37,当限位块332移动至丝杆34端部时第二连接杆37与第一连接杆36抵触,如此就能够对限位挡块33的位置实现固定。

[0054] 当该冷弯成型机在使用时,钢材经过导向定位装置3,且在导向定位装置3处时钢材的一侧与靠近安装座31一侧的限位挡块33贴合,然后移动另一侧的限位挡块33与钢材的另一侧贴合,此时钢材的移动方向就受到限定。经过导向定位装置3的钢材经过压辊11处进行成型,在压辊11处要针对不同厚度的钢材要调节压辊11的间距,调节时只将限位螺杆2612从限位螺纹孔2611中拧出,此时可以调节活动块22的位置,调节活动块22至适当的位置后将限位螺杆2612拧在限位螺纹孔2611内限制齿轮241转动,齿轮241不动则活动块22也就不易移动。

[0055] 实施例2

[0056] 实施例2与实施例1的区别在于限位件26的不同,实施例2中的限位件26设置为图7中与齿轮241轮齿啮合且一端部卡嵌在安装槽24侧壁上的限位卡块2622。参照图7和8,限位卡块2622包括有限位部26221和调节部26222,限位部26221位于安装槽24内,调节部26222贯穿安装槽24,在安装槽24侧壁上设置有供限位部26221端部卡嵌的卡槽2623,安装槽24上还设置有供调节部26222转动的补偿孔2624,调节部26222位于安装槽24内的一端套设有驱动限位部26221向卡槽2623方向压紧的压紧弹簧26223,调节部26222贯穿活动块22的端部设置有调节手柄2625。

[0057] 当调节活动块22的位置时,握住调节手柄2625将限位部26221抽离卡槽2623并且沿着补偿孔2624转动限位卡块2622离开齿轮241且不干涉齿轮241转动,然后握住转动把手25带动齿轮241转动调节活动块22的位置。

[0058] 当利用限位卡块2622对齿轮241进行限位时,握住调节手柄2625转动限位卡块2622使得限位部26221卡嵌在卡槽2623中,压紧弹簧26223的张力会将限位部26221压紧在卡槽2623中实现齿轮241位置的固定。

[0059] 以上所述仅是本实用新型的示范性实施方式,而非用于限制本实用新型的保护范围,本实用新型的保护范围由所附的权利要求确定。

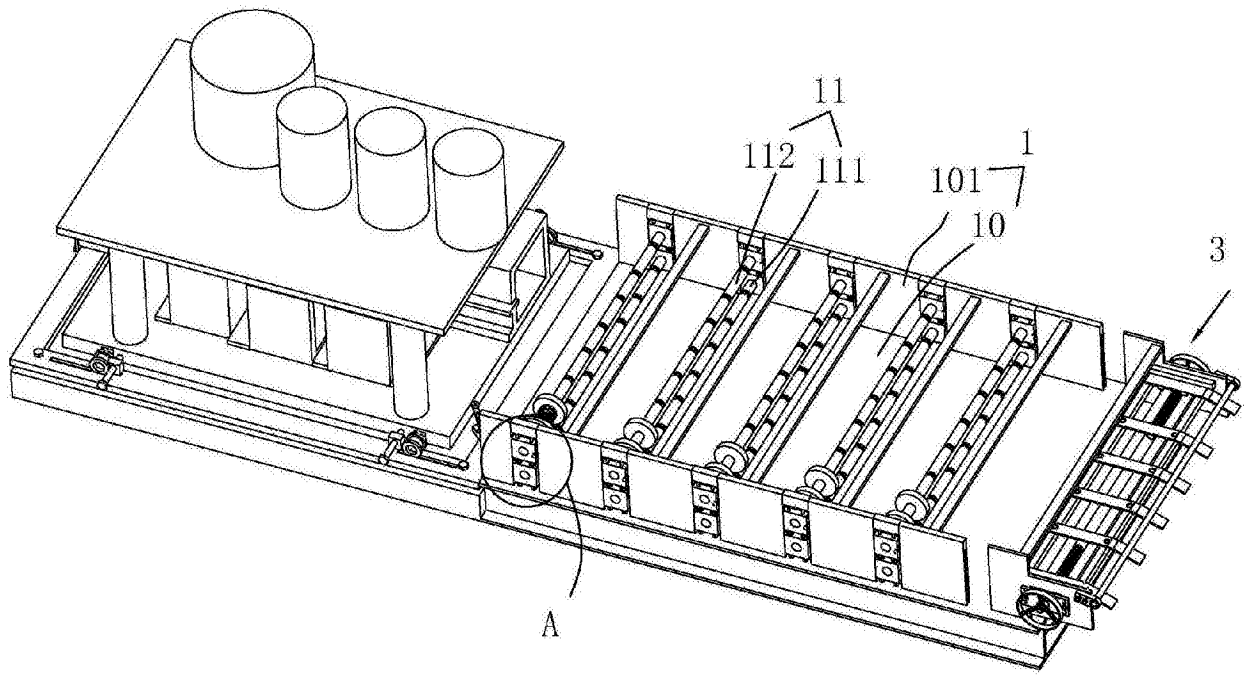
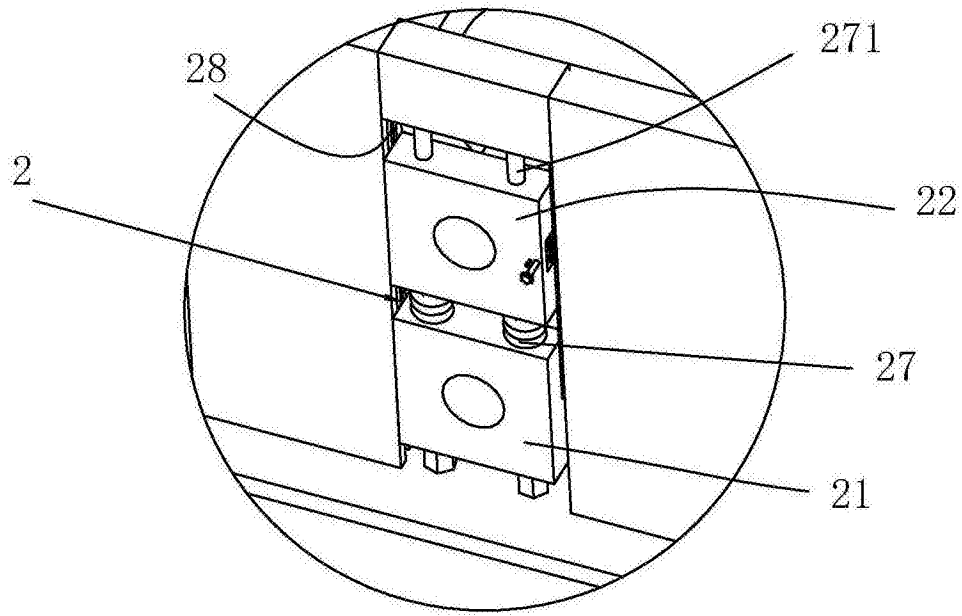


图1



A

图2

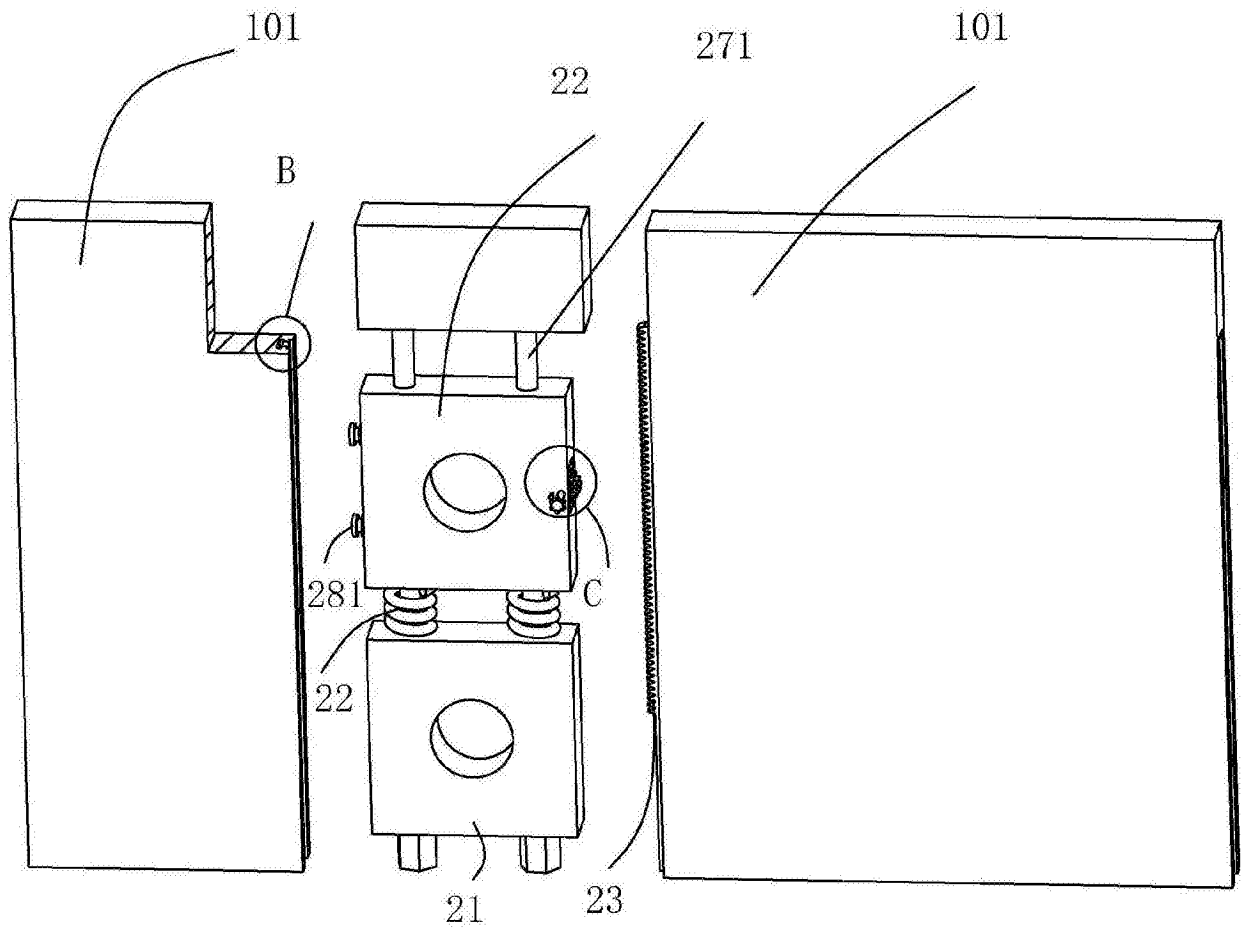


图3

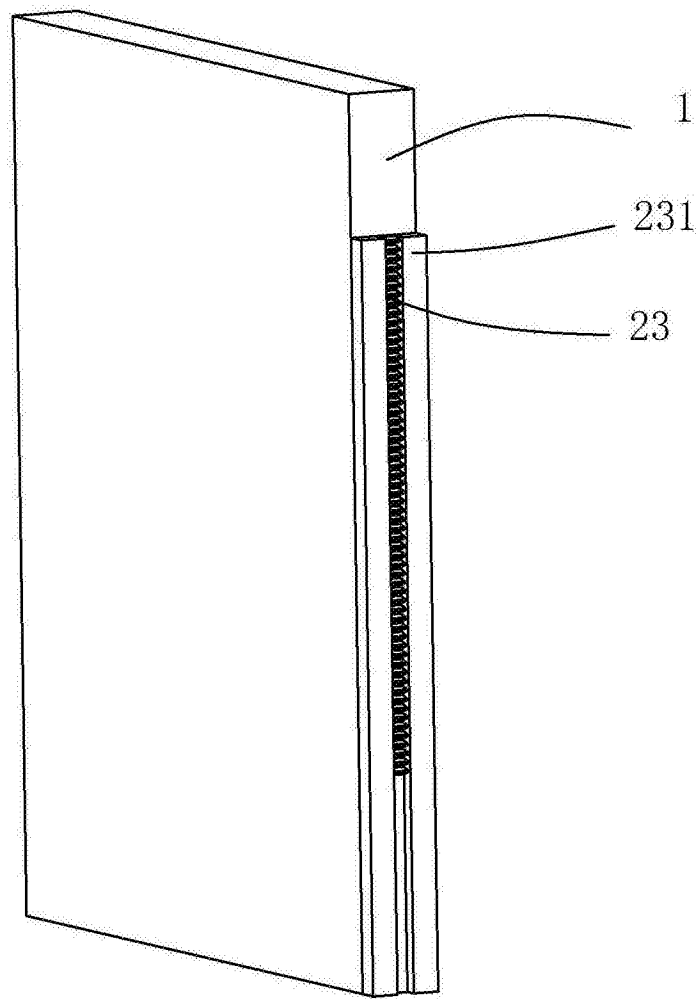


图4

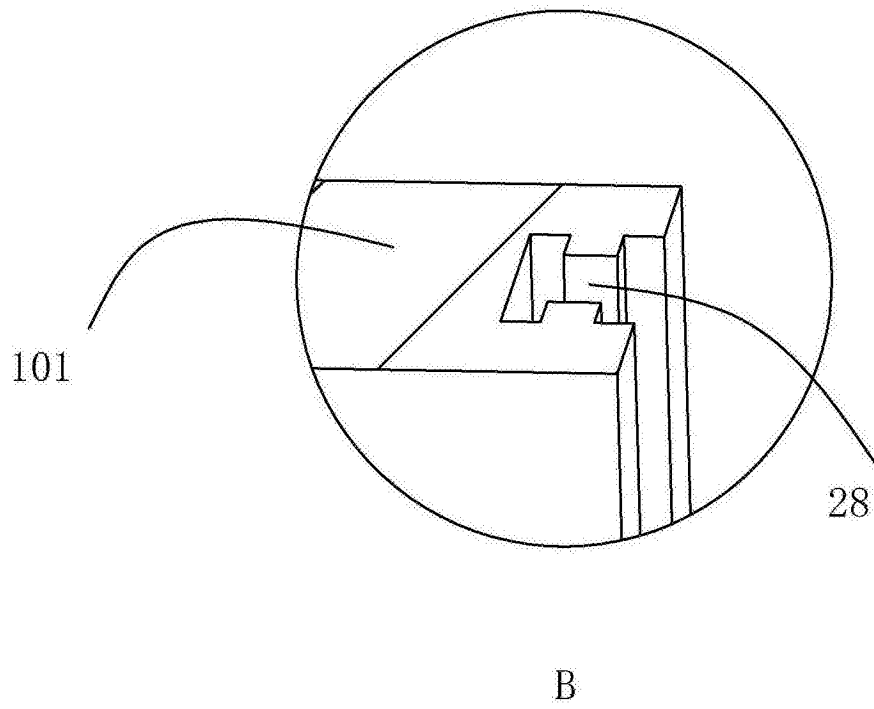


图5A

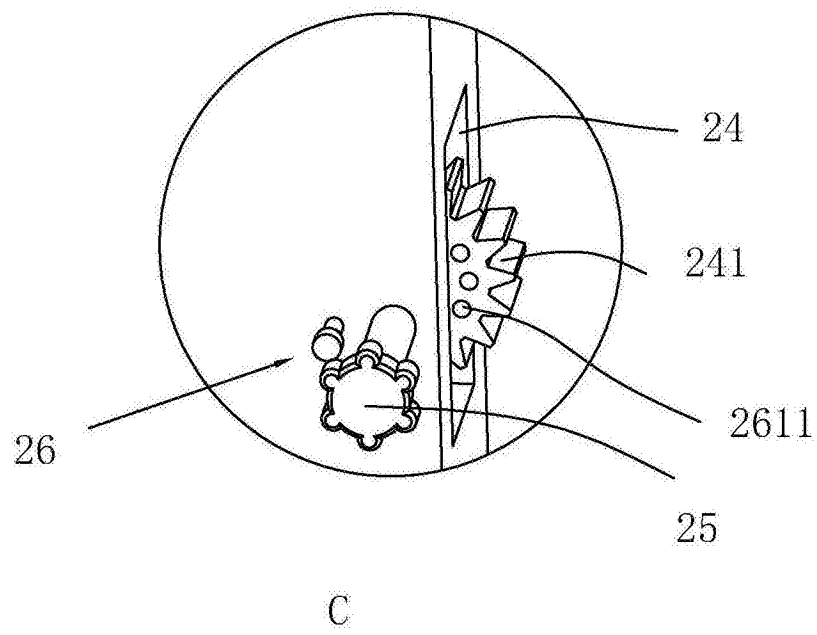


图5B

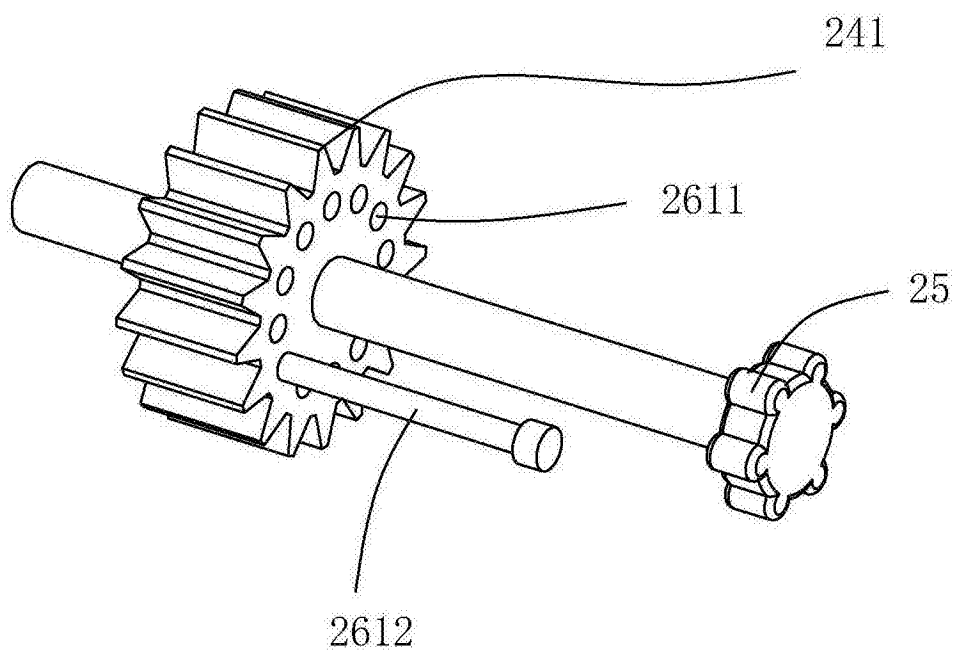


图6

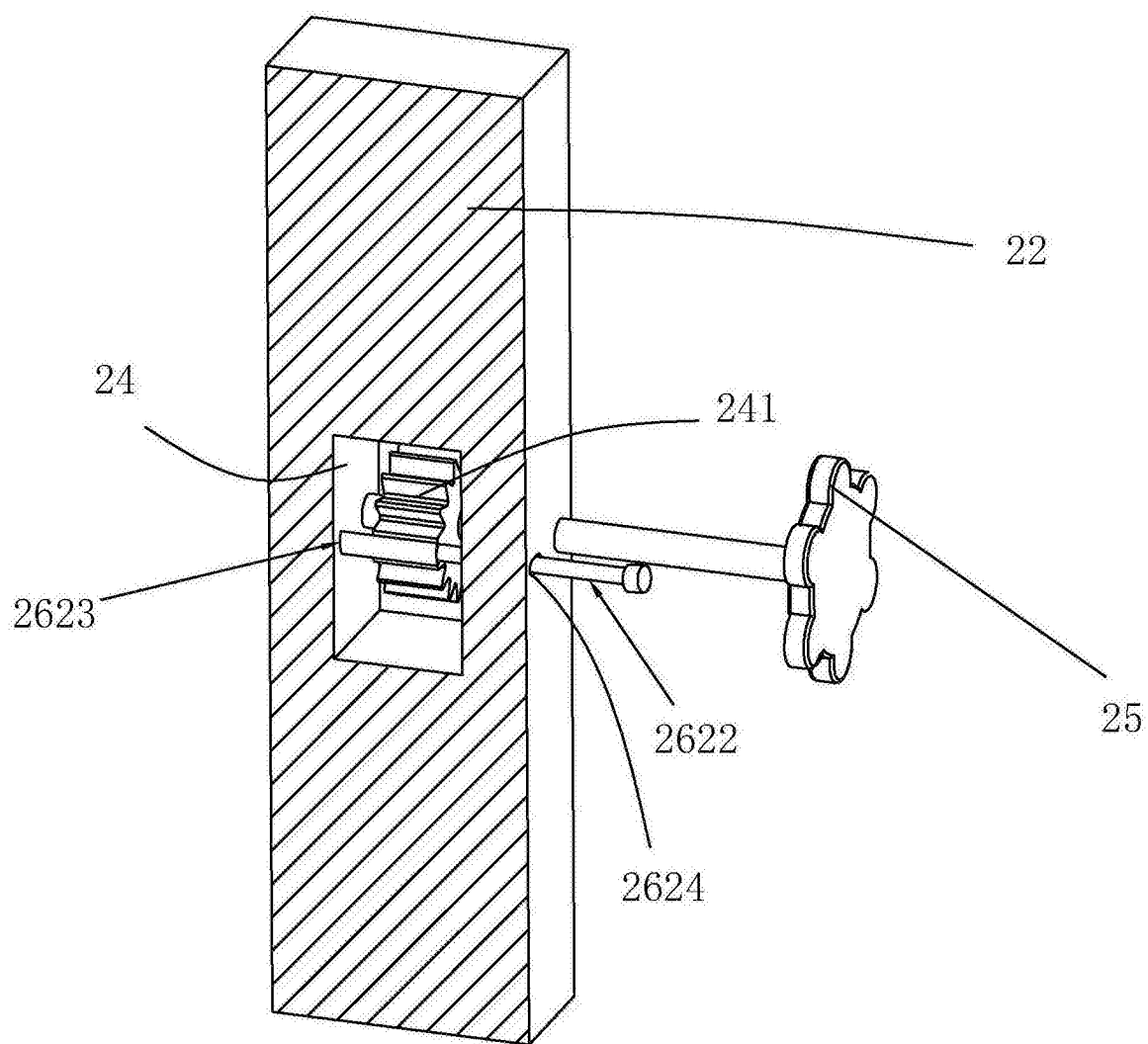


图7

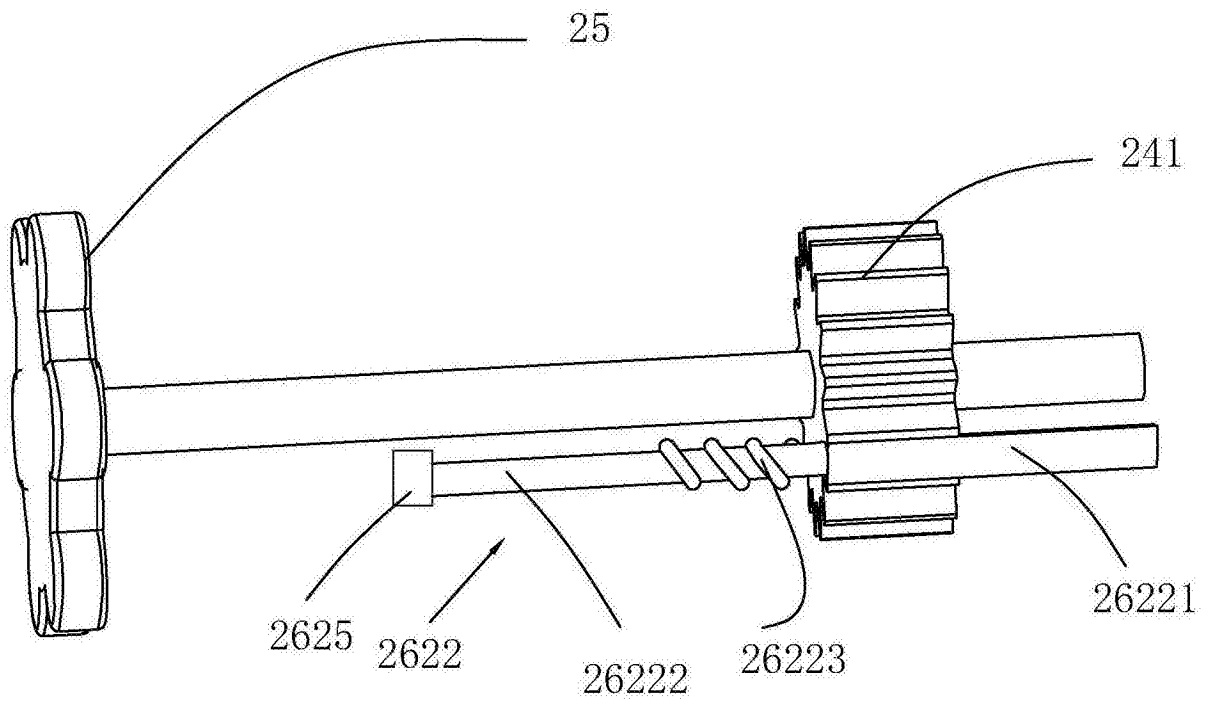


图8

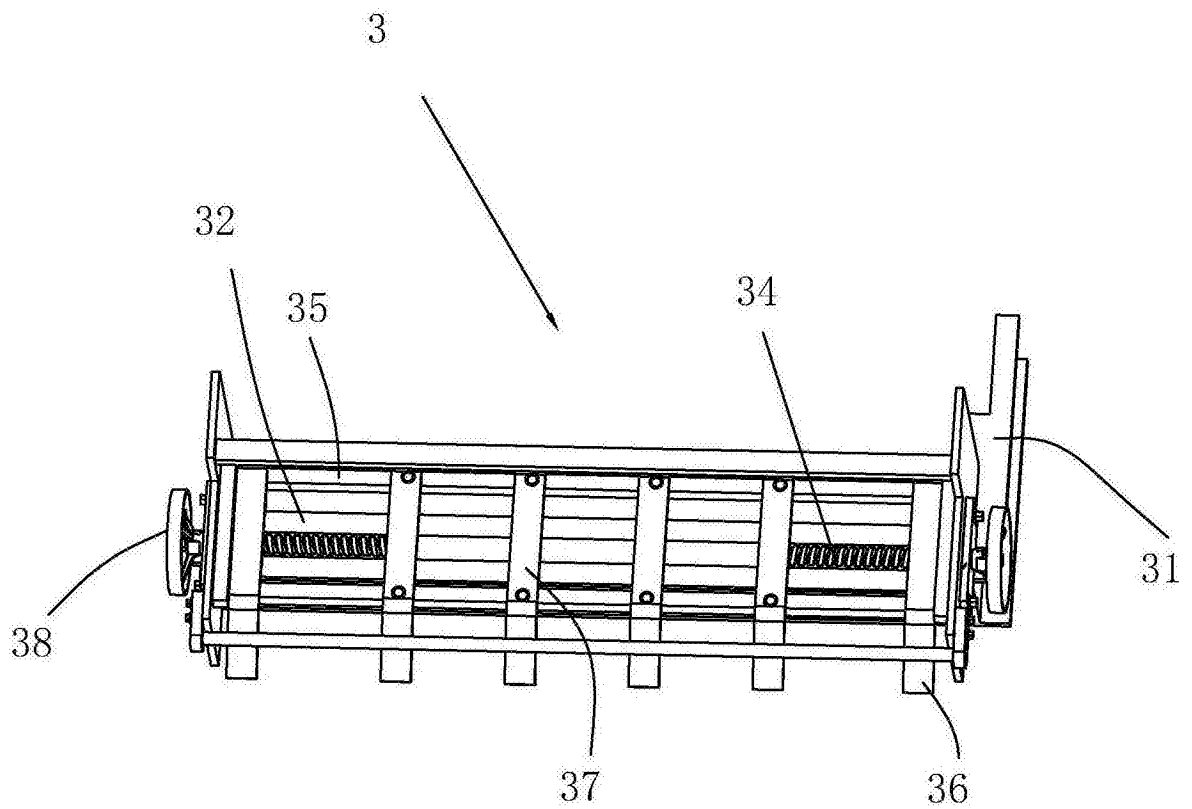


图9

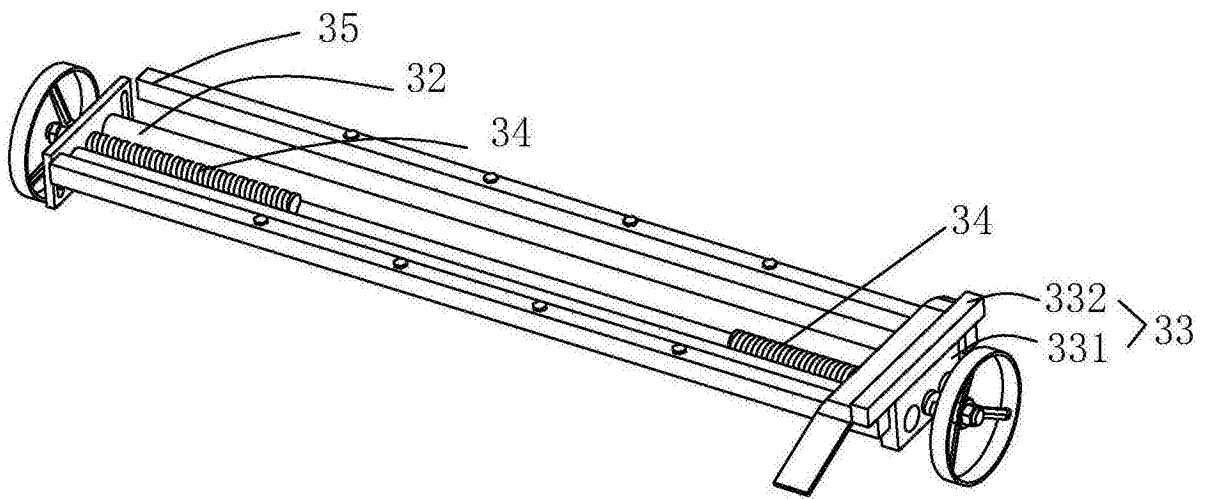


图10