



(21) 申请号 202420628449.1

E04G 5/14 (2006.01)

(22) 申请日 2024.03.29

E04G 21/02 (2006.01)

(73) 专利权人 中国建筑第二工程局有限公司

地址 101101 北京市通州区梨园镇北杨洼
251号

(72) 发明人 彭菲 刘梦楠 孙仁定 孟颜
胡登森

(74) 专利代理机构 保定运维知识产权代理事务
所(普通合伙) 13133

专利代理师 李林福

(51) Int.Cl.

E04G 1/15 (2006.01)

E04G 1/20 (2006.01)

E04G 1/24 (2006.01)

E04G 5/00 (2006.01)

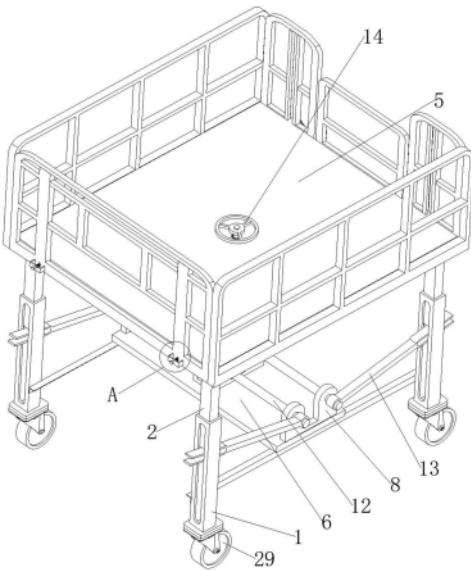
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种房建楼板混凝土浇筑作业台架

(57) 摘要

本实用新型涉及建筑工程技术领域,公开了一种房建楼板混凝土浇筑作业台架,包括:呈矩形阵列分布的四个支撑腿,四个支撑腿沿竖直方向一一对应滑动连接有四个升降杆的下端,升降杆的上端固定连接作业平台;以及与四个支撑腿固定连接的底板,底板位于作业平台的下方且中部固定连接第一支座,第一支座上转动连接有蜗杆和与蜗杆啮合的两个蜗轮,蜗轮一一对应键连接有沿水平方向布设的转动轴,转动轴贯穿蜗轮,且两端分别一一对应固定连接有两个拨叉杆的一端,四个拨叉杆的另一端一一对应贯穿四个支撑腿且与四个升降杆的底端滑动抵接。本实用新型通过一套驱动源,能够同时实现多个升降杆同时运动,结构简单,易于生产和装配,操作便捷。



1. 一种房建楼板混凝土浇筑作业台架,其特征在于,包括:

呈矩形阵列分布的四个支撑腿(1),四个所述支撑腿(1)沿竖直方向一一对应滑动连接有四个升降杆(3)的下端,所述升降杆(3)的上端固定连接有作业平台(5);以及

与四个所述支撑腿(1)固定连接的底板(6),所述底板(6)位于所述作业平台(5)的下方且中部固定连接有第一支座(7),所述第一支座(7)上转动连接有蜗杆(9)和与所述蜗杆(9)啮合的两个蜗轮(11),所述蜗轮(11)一一对应键连接有沿水平方向布置的转动轴(12),所述转动轴(12)贯穿所述蜗轮(11),且两端分别一一对应固定连接有两个拨叉杆(13)的一端,四个所述拨叉杆(13)的另一端一一对应贯穿四个所述支撑腿(1)且与四个所述升降杆(3)的底端滑动抵接。

2. 根据权利要求1所述的房建楼板混凝土浇筑作业台架,其特征在于,两所述蜗轮(11)沿蜗杆(9)的轴线呈中心对称分布。

3. 根据权利要求2所述的房建楼板混凝土浇筑作业台架,其特征在于,所述升降杆(3)的下端布设有呈“门”字形的缺口,所述缺口内固定连接滑动杆(4),所述滑动杆(4)与所述拨叉杆(13)的另一端滑动抵接。

4. 根据权利要求3所述的房建楼板混凝土浇筑作业台架,其特征在于,所述拨叉杆(13)的另一端设置有U形槽,所述U形槽与滑动杆(4)滑动连接。

5. 根据权利要求4所述的房建楼板混凝土浇筑作业台架,其特征在于,所述支撑腿(1)为顶端开口的筒状结构,所述支撑腿(1)的侧壁上布设有沿竖直方向的滑动槽(2),所述拨叉杆(13)的另一端与所述滑动槽(2)滑动连接。

6. 根据权利要求1所述的房建楼板混凝土浇筑作业台架,其特征在于,还包括伸缩杆,所述伸缩杆的下端与蜗杆(9)滑动连接,所述伸缩杆的上端贯穿所述作业平台(5),且与所述作业平台(5)转动连接。

7. 根据权利要求6所述的房建楼板混凝土浇筑作业台架,其特征在于,所述伸缩杆包括:

贯穿所述作业平台(5),且与所述作业平台(5)转动连接的驱动杆(15);以及

上端与所述驱动杆(15)的下端滑动连接的套管(17),所述套管(17)的下端与所述蜗杆(9)滑动连接,所述驱动杆(15)、套管(17)和蜗杆(9)能够同步周向旋转。

8. 根据权利要求7所述的房建楼板混凝土浇筑作业台架,其特征在于,所述驱动杆(15)的下端和所述蜗杆(9)的上端分别垂直固定连接第一滑动杆(16)和第二滑动杆(10),所述套管(17)的侧壁由上到下依次布设有第一竖向槽(18)和第二竖向槽(19),所述第一滑动杆(16)和第二滑动杆(10)依次与所述第一竖向槽(18)和第二竖向槽(19)滑动连接;所述驱动杆(15)的上端固定连接驱动轮(14)。

9. 根据权利要求1所述的房建楼板混凝土浇筑作业台架,其特征在于,所述作业平台(5)的侧壁布设有滑动块(23),且所述作业平台(5)的周侧设置有防护栏(21),所述防护栏(21)上固定布设有沿竖直方向的滑轨(22),所述滑动块(23)与滑轨(22)固定滑动连接。

10. 根据权利要求9所述的房建楼板混凝土浇筑作业台架,其特征在于,所述滑动块(23)的侧壁朝向滑轨(22)的一侧布设有锁止孔(24),所述防护栏(21)的外侧壁上固定连接C形架(25),所述C形架(25)的槽口朝向所述防护栏(21)设置,所述C形架(25)贯穿设置有锁止杆(26),所述锁止杆(26)垂直固定连接销钉(28),所述销钉(28)位于所述C形

架(25)与防护栏(21)之间,且所述锁止杆(26)的周侧套设有压缩弹簧(27),所述压缩弹簧(27)的一端与所述销钉(28)连接,所述压缩弹簧(27)的另一端与所述C形架(25)的中心板连接,所述锁止杆(26)一一对应贯穿所述滑轨(22),并有选择性的穿入到所述锁止孔(24)内。

一种房建楼板混凝土浇筑作业台架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑工程技术领域,特别是涉及一种房建楼板混凝土浇筑作业台架。

背景技术

[0002] 在房建楼板混凝土浇筑施工过程中,确保钢筋骨架的完好和保护层的厚度是至关重要的。操作人员在施工过程中如果直接踩踏在已绑扎好的楼板钢筋骨架上,可能会导致钢筋下沉或变形,进而影响结构的承载力和耐久性。因此,使用作业台架是一种有效的预防措施。

[0003] 公告号为CN217353433U的专利公开了一种房建楼板混凝土浇筑作业台架,该专利的倒U型支撑台内壁顶端的中部固定设有矩形板,矩形板的底端设有升降支撑组件,支撑组件为四个伸缩橡胶筒,伸缩橡胶筒内固定设置有第二多级液压缸,由第二多级液压缸同时伸缩实现倒U型支撑台的升降。

[0004] 公告号为CN21465887U的专利公开了一种房建楼板混凝土浇筑作业台架,该专利通过启动电机,电机带动螺纹杆旋转,升降杆与螺纹杆之间产生相对运动,同时升降杆在导向件作用下实现升降运动,从而提高操作员升降作业板的工作效率,同样采用多组电机和螺纹杆配合的方式实现作业板升降。

[0005] 上述专利方案对作业平台(即上文中的支撑台和作业板)的升降过程,由多组升降组件(即上文的升降支撑组件和螺纹杆)实现,而多个升降组件均利用各自的动力源进行驱动,且四个动力源需要同步驱动,存在结构复杂、不易装配及生产成本高等缺陷,不利于生产和使用过程。

实用新型内容

[0006] 本实用新型旨在提供一种房建楼板混凝土浇筑作业台架,以克服上述情况的不足。

[0007] 为了能够达到上述目的,本实用新型的技术方案是:一种房建楼板混凝土浇筑作业台架,包括:

[0008] 呈矩形阵列分布的四个支撑腿,四个所述支撑腿沿竖直方向一一对应滑动连接有四个升降杆的下端,所述升降杆的上端固定连接作业平台;以及

[0009] 与四个所述支撑腿固定连接的底板,所述底板位于所述作业平台的下方且中部固定连接第一支座,所述第一支座上转动连接有蜗杆和与所述蜗杆啮合的两个蜗轮,所述蜗轮一一对应键连接有沿水平方向布置的转动轴,所述转动轴贯穿所述蜗轮,且两端分别一一对应固定连接有两个拨叉杆的一端,四个所述拨叉杆的另一端一一对应贯穿四个所述支撑腿且与四个所述升降杆的底端滑动抵接。

[0010] 进一步地,两所述蜗轮沿蜗杆的轴线呈中心对称分布。

[0011] 进一步地,所述升降杆的下端布设有呈“门”字形的缺口,所述缺口内固定连接有

滑动杆,所述滑动杆与所述拨叉杆的另一端滑动抵接。

[0012] 进一步地,所述拨叉杆的另一端设置有U形槽,所述U形槽与滑动杆滑动连接。

[0013] 进一步地,所述支撑腿为顶端开口的筒状结构,所述支撑腿的侧壁上布设有沿竖直方向的滑动槽,所述拨叉杆的另一端与所述滑动槽滑动连接。

[0014] 进一步地,还包括伸缩杆,所述伸缩杆的下端与蜗杆滑动连接,所述伸缩杆的上端贯穿所述作业平台,且与所述作业平台转动连接。

[0015] 进一步地,所述伸缩杆包括:

[0016] 贯穿所述作业平台,且与所述作业平台转动连接的驱动杆;以及

[0017] 上端与所述驱动杆的下端滑动连接的套管,所述套管的下端与所述蜗杆滑动连接,所述驱动杆、套管和蜗杆能够同步周向旋转。

[0018] 进一步地,所述驱动杆的下端和所述蜗杆的上端分别垂直固定连接有第一滑动杆和第二滑动杆,所述套管的侧壁由上到下依次布设有第一竖向槽和第二竖向槽,所述第一滑动杆和第二滑动杆依次与所述第一竖向槽和第二竖向槽滑动连接;所述驱动杆的上端固定连接驱动轮。

[0019] 进一步地,所述作业平台的侧壁布设有滑动块,且所述作业平台的周侧设置有防护栏,所述防护栏上固定布设有沿竖直方向的滑轨,所述滑动块与滑轨固定滑动连接。

[0020] 进一步地,所述滑动块的侧壁朝向滑轨的一侧布设有锁止孔,所述防护栏的外侧壁上固定连接有C形架,所述C形架的槽口朝向所述防护栏设置,所述C形架贯穿设置有锁止杆,所述锁止杆垂直固定连接有销钉,所述销钉位于所述C形架与防护栏之间,且所述锁止杆的周侧套设有压缩弹簧,所述压缩弹簧的一端与所述销钉连接,所述压缩弹簧的另一端与所述C形架的中心板连接,所述锁止杆一一对应贯穿所述滑轨,并有选择性的穿入到所述锁止孔内。

[0021] 本实用新型与现有技术相比至少具有以下优点:

[0022] 使用时,通过转动蜗杆,带动蜗轮进行转动,进一步带动转动轴转动,拨叉杆另一端向上翻转时,能够带动升降杆向上运动,从而带作业平台向上提升,拨叉杆的另一端向下翻转时,能够带动升降杆向下运动,从而带动作业平台向下移动,停止转动蜗杆,蜗杆能够与蜗轮之间形成自锁,能够保证作业平台保持稳定状态。

[0023] 本实用新型通过一套驱动源,在未使用驱动电机、液压缸等部件前提下,能够同时实现多个升降杆同时运动,且无电力消耗,结构简单,易于生产和装配,操作便捷。

附图说明

[0024] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0025] 图1为本实用新型房建楼板混凝土浇筑作业台架的整体结构示意图;

[0026] 图2为本实用新型房建楼板混凝土浇筑作业台架的爆炸图;

[0027] 图3为本实用新型图2中B区域的局部放大图;

[0028] 图4为本实用新型伸缩杆、蜗轮、蜗杆和底板的爆炸图;

[0029] 图5为本实用新型图1中A区域的局部放大图;

[0030] 图6为本实用新型图2中C区域的局部放大图。

[0031] 附图标记:1、支撑腿;2、滑动槽;3、升降杆;4、滑动杆;5、作业平台;6、底板;7、第一支座;8、第二支座;9、蜗杆;10、第二滑动杆;11、蜗轮;12、转动轴;13、拨叉杆;14、驱动轮;15、驱动杆;16、第一滑动杆;17、套管;18、第一竖向槽;19、第二竖向槽;20、轴承;21、防护栏;22、滑轨;23、滑动块;24、锁止孔;25、U形架;26、锁止杆;27、压缩弹簧;28、销钉;29、车轮。

具体实施方式

[0032] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0033] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0034] 参照图1-2,本实用新型提供了一种房建楼板混凝土浇筑作业台架,包括支撑腿1、升降杆3、作业平台5、底板6、第一支座7、蜗轮11、蜗杆9、转动轴12和拨叉杆13。其中:支撑腿1设置有四个,支撑腿1的下方安装有车轮29,用于实现作业台架的移动过程,四个支撑腿1呈矩形阵列分布;升降杆3数量也为四个,四个升降杆3的下端与四个支撑腿1沿竖直方向一一对应滑动连接,升降杆3的上端固定连接作业平台5,施工人员站在作业平台5上进行施工作业;底板6位于四个支撑腿1的中部,底板6通过连接杆与四个支撑腿1固定连接,底板6位于作业平台5的下方且中部固定连接有第一支座7,第一支座7上转动连接有蜗杆9和两个蜗轮11,蜗杆9与两个蜗轮11啮合传动,蜗杆9的轴线沿竖直方向设置,蜗轮11的轴线沿水平方向设置,两个转动轴12分别贯穿两个蜗轮11且与两个蜗轮11一一对应键连接,转动轴12沿水平方向布设,第一支座7的两侧均布设有第二支座8,第二支座8与底板6转动连接,转动轴12两端分别贯穿第二支座8且与第二支座8转动连接,转动轴12的两端分别一一对应固定连接有两个拨叉杆13的一端,四个拨叉杆13的另一端一一对应贯穿四个支撑腿1,且与四个升降杆3的底端滑动抵接,位于不同转动轴12上的拨叉杆13轴对称设置,能够实现同时向上翻转和同时向下翻转的效果,由此可实现升降杆3上升和下降的效果。

[0035] 使用时,通过转动蜗杆9,带动蜗轮11进行转动,进一步带动转动轴12转动,拨叉杆13另一端向上翻转时,能够带动升降杆3向上运动,从而带作业平台5向上提升,拨叉杆13的另一端向下翻转时,能够带动升降杆3向下运动,从而带作业平台5向下移动,停止转动蜗杆9,蜗杆9能够与蜗轮11之间形成自锁,能够保证作业平台5保持稳定状态。

[0036] 在本实用新型中,两个蜗轮11分别位于蜗杆9的两侧,且两个蜗轮11沿蜗杆9的轴线呈中心对称分布。升降杆3的下端布设有呈“U”字形的缺口,缺口内固定连接滑动杆4,滑动杆4与拨叉杆13的另一端滑动抵接。具体为:拨叉杆13的另一端设置有U形槽,U形槽与滑动杆4滑动连接。

[0037] 具体地,支撑腿1为顶端开口的筒状结构,支撑腿1的侧壁上布设有沿竖直方向的滑动槽2,拨叉杆13的另一端与滑动槽2滑动连接,即U形槽能够与滑动槽2滑动连接。

[0038] 参照图3-4,本实用新型还设置有伸缩杆,伸缩杆的下端与蜗杆9滑动连接,伸缩杆的上端贯穿作业平台5,且与作业平台5转动连接。

[0039] 具体地,伸缩杆包括驱动杆15和套管17,驱动杆15贯穿作业平台5后固定连接驱动轮14,驱动杆15通过轴承20与作业平台5转动连接,通过转动驱动轮14能够带动驱动杆15转动,套管17的上端与驱动杆15的下端滑动连接,套管17的下端与蜗杆9滑动连接,驱动杆15、套管17和蜗杆9能够同步周向旋转。

[0040] 可选地,驱动杆15的下端和蜗杆9的上端分别垂直固定连接第一滑动杆16和第二滑动杆10,套管17的侧壁上由上到下依次布设有第一竖向槽18和第二竖向槽19,第一滑动杆16和第二滑动杆10分别与第一竖向槽18和第二竖向槽19滑动连接。

[0041] 通过上述设计,驱动杆15、套管17和蜗杆9之间能够实现伸缩效果,当作业平台5位于不同高度时,均能实现通过转动驱动轮14的方式带动蜗杆9转动,由此可实现工作人员在作业平台5上施工时,适时实现对作业平台5高度的调节过程。

[0042] 参照图1、图2、图5和图6,本实用新型的作业平台5周侧安装有防护栏21,防护栏21上固定布设沿竖直方向的滑轨22,作业平台5的侧壁上布设有滑动块23,滑动块23与滑轨22滑动连接。本实用新型支撑腿1和拨叉杆13等沿竖直方向的投影落入作业平台5沿竖直方向的投影内,当作业平台5位于最低位置时,通过滑动块23和滑轨22配合,能够将防护栏21降低至最低位置,且此时防护栏21与地面不接触,此时防护栏21位于支撑腿1的周侧,一方面可以降低收纳空间,另一方面可对裸露的蜗轮11、蜗杆9、底板6等部件实现防护。

[0043] 为了实现防护栏21的定位,滑动块23的侧壁朝向滑轨22的一侧布设有锁止孔24,防护栏21的外侧壁下端固定连接C形架25,C形架25的槽口朝向防护栏21设置,C形架25贯穿设置有锁止杆26,锁止杆26垂直固定连接销钉28,销钉28位于C形架25和防护栏21之间,且锁止杆26的周侧套设有压缩弹簧27,压缩弹簧27的一端与销钉28连接,压缩弹簧27的另一端与C形架25的中心板连接,锁止杆26一一对应贯穿滑轨22,并有选择性的穿入到锁止孔24内。通过向防护栏21的方向外拉锁止杆26,以克服压缩弹簧27的弹力,使得锁止杆26从锁止孔24内脱出,能够实现滑动块23与滑轨22相互滑动,进一步能够实现防护栏21下降的效果。停止拉动锁止杆26,通过上提防护栏21,当锁止杆26与锁止孔24相对时,锁止杆26能够在压缩弹簧27的作用下嵌设在锁止孔24内,实现对防护栏21的定位,此时防护栏21位于作业平台5的上方,实现对作业人员的防护效果。

[0044] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0045] 以上所述的实施例仅是对本实用新型的优选方式进行描述,并非对本实用新型的范围进行限定,在不脱离本实用新型设计精神的前提下,本领域普通技术人员对本实用新型的技术方案做出的各种变形和改进,均应落入本实用新型权利要求书确定的保护范围内。

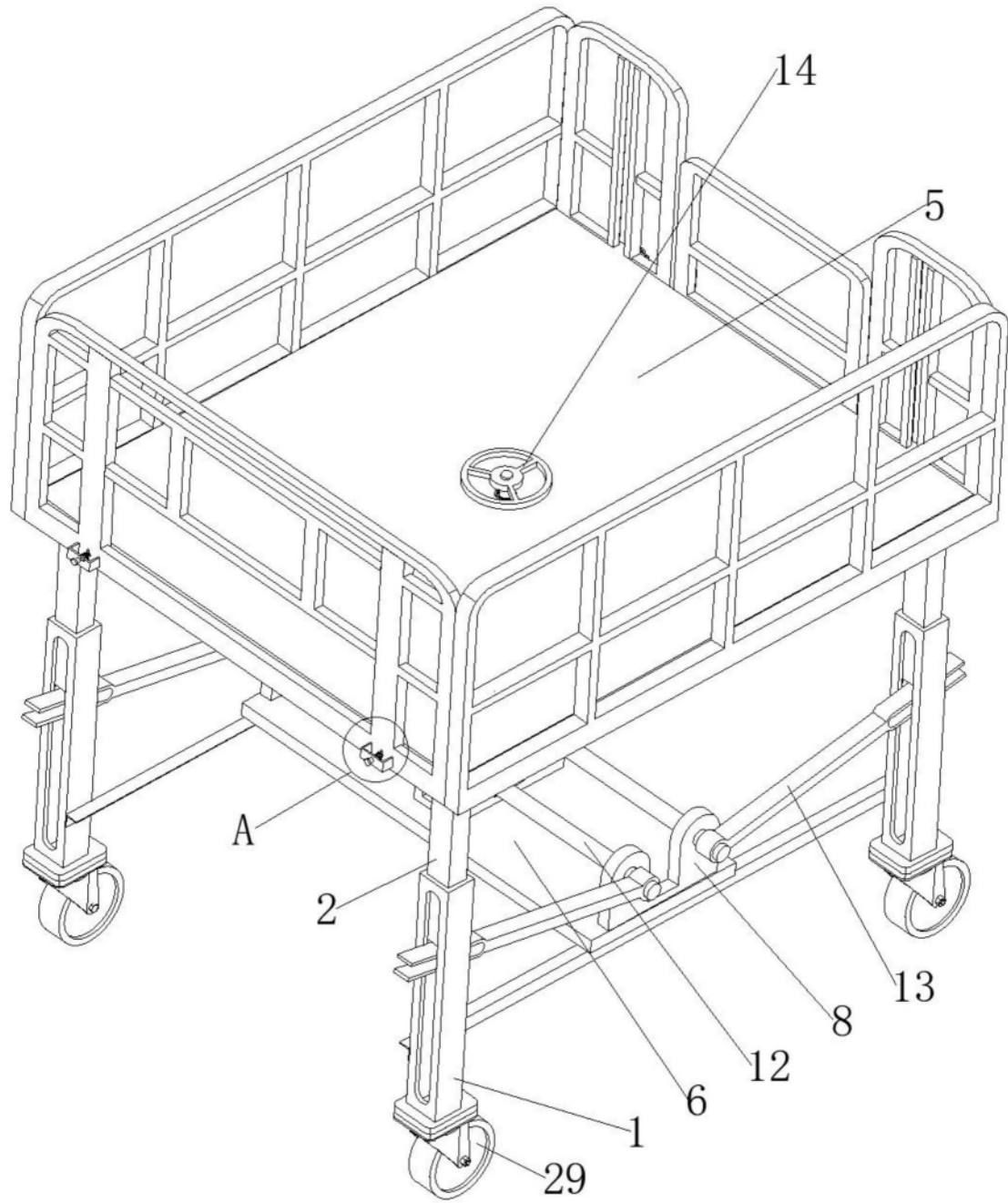


图1

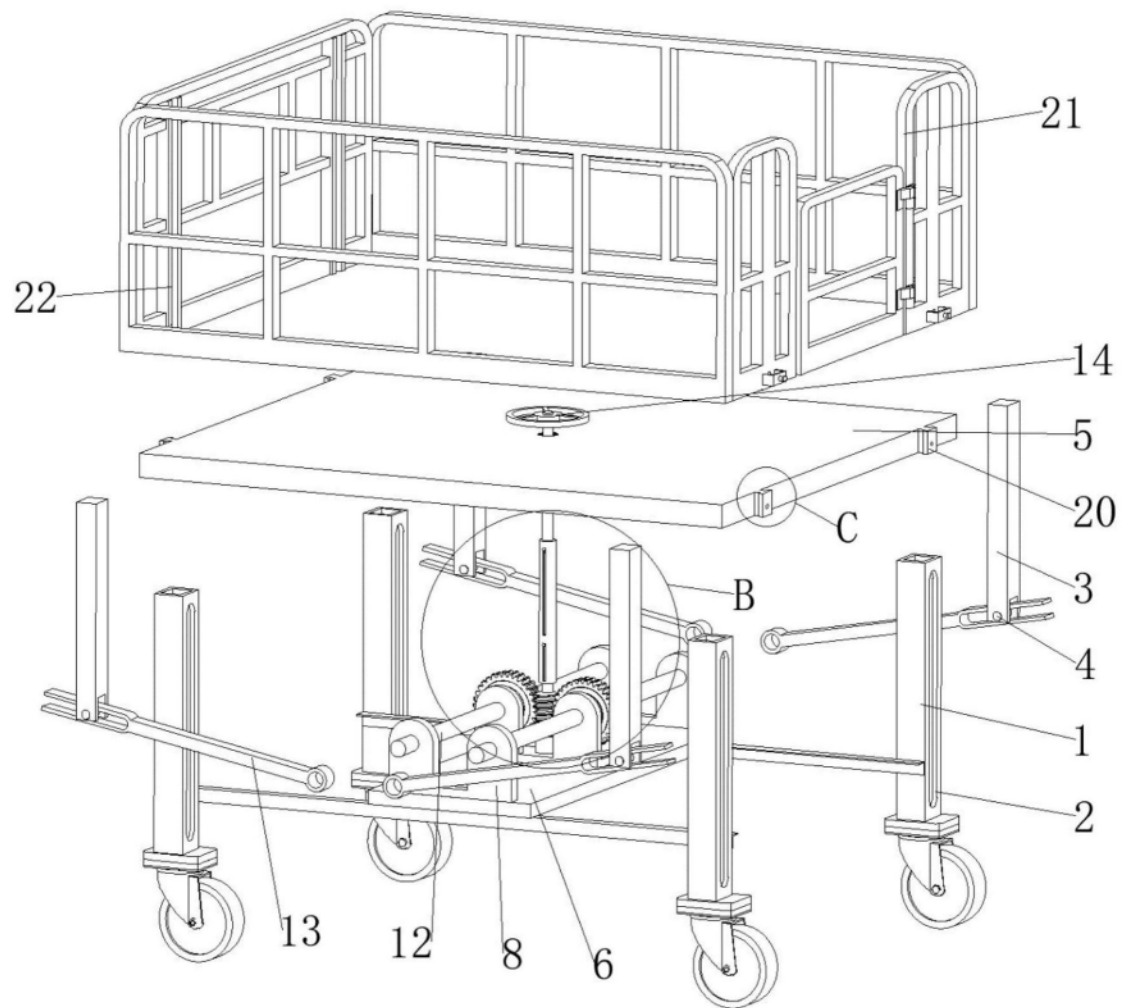


图2

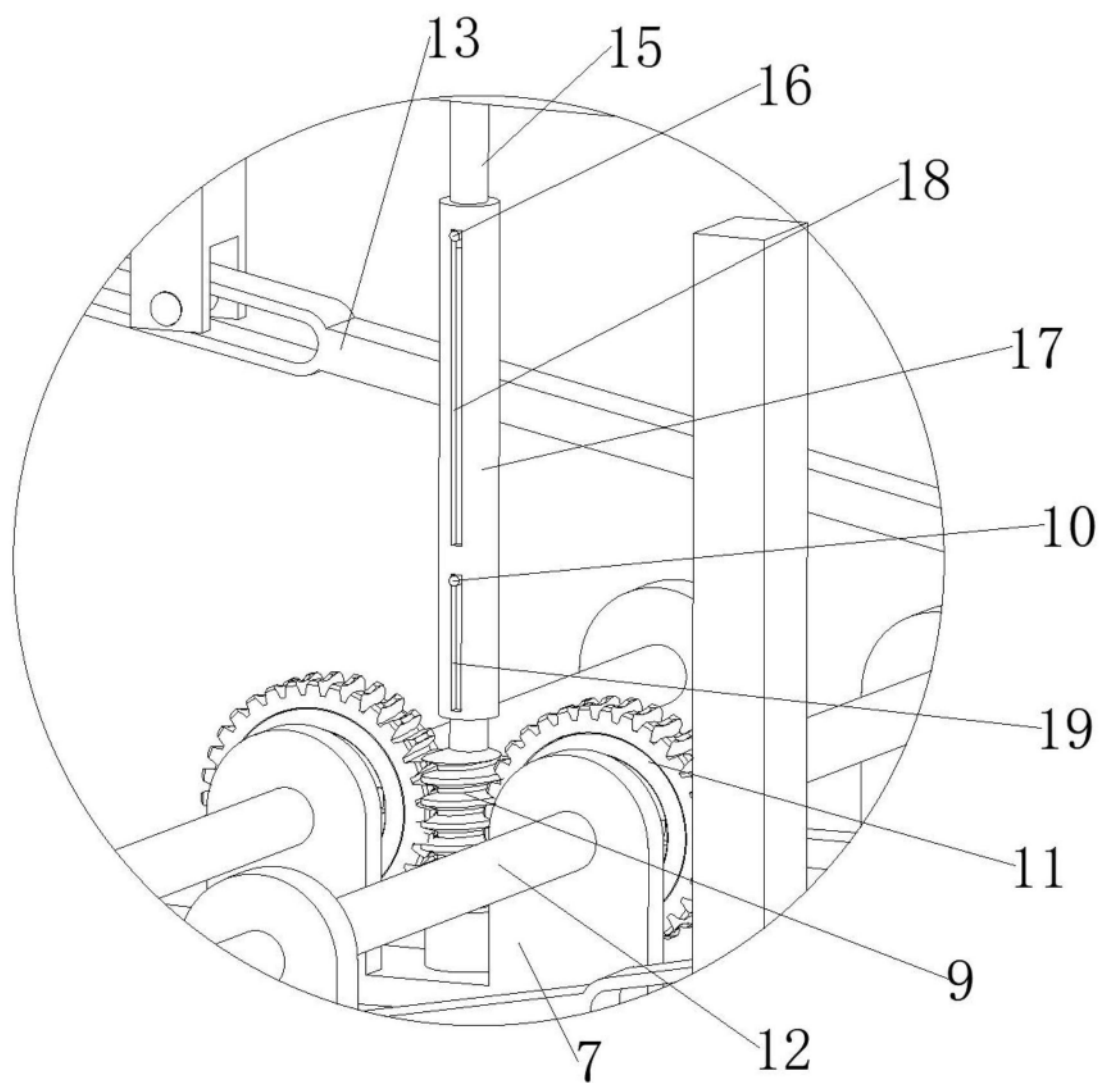


图3

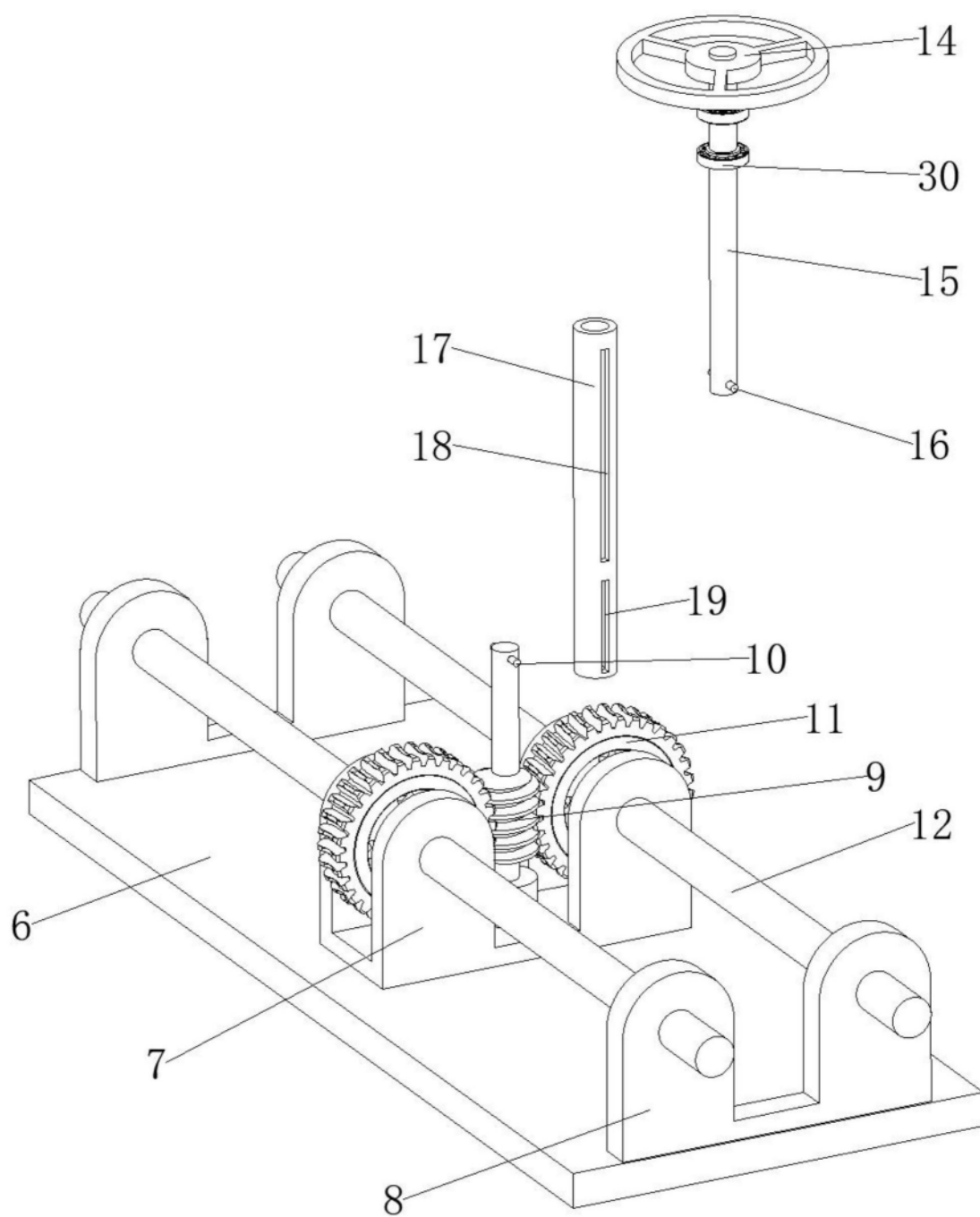


图4

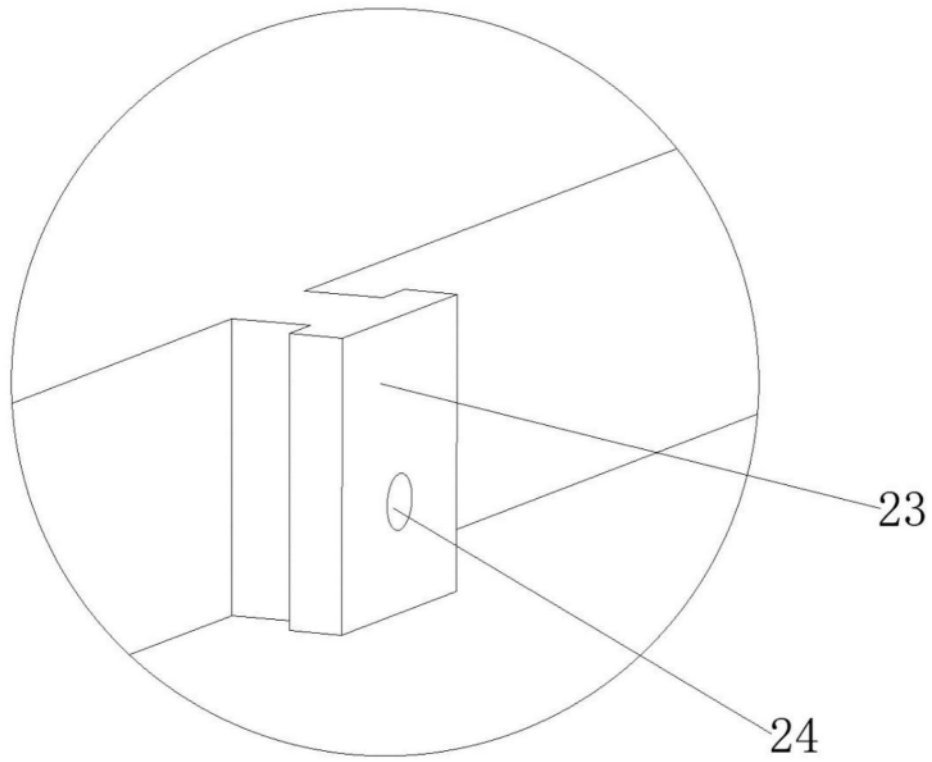


图5

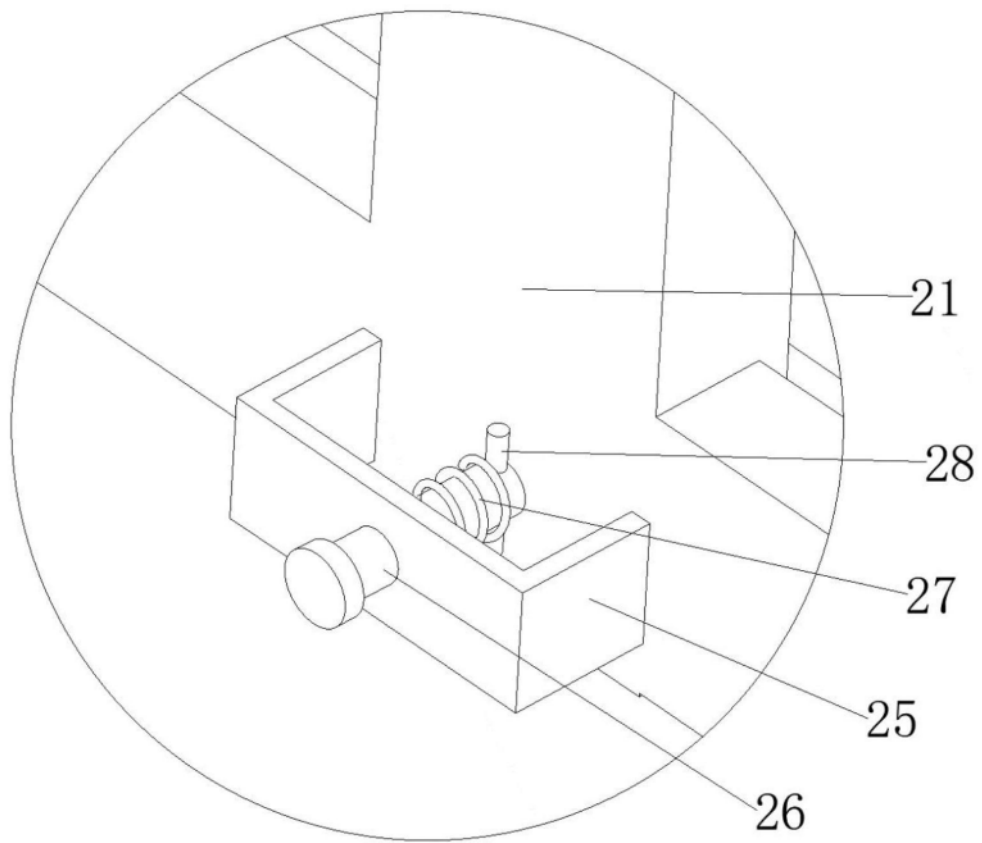


图6