(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219544840 U
(45)授权公告日 2023.08.18

(21)申请号 202320176540.X

(22)申请日 2023.02.09

(73)专利权人 天津德普威涂料有限公司
地址 301700 天津市武清区下朱庄街一经路8号

(72)发明人 杨源河 熊佳豪 李云

(51)Int.Cl.
B62B 3/04(2006.01)
B62B 3/10(2006.01)
B62B 5/00(2006.01)

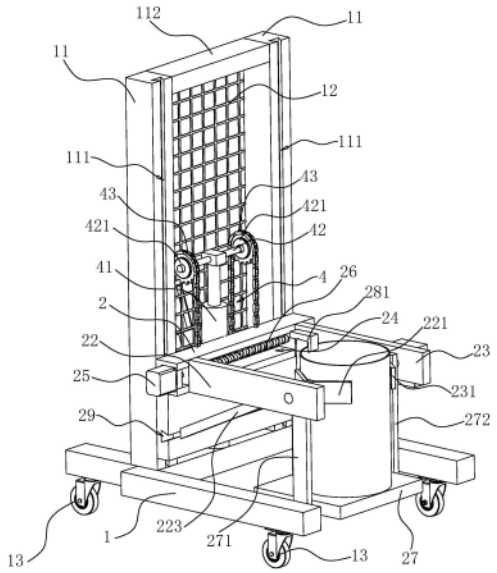
权利要求书2页 说明书7页 附图5页

(54)实用新型名称

一种大型涂料罐辅助倾倒转移车

(57)摘要

本申请涉及一种大型涂料罐辅助倾倒转移车，涉及涂料生产设备的技术领域，其包括支撑架，支撑架上方设有两个支撑竖杆，支撑竖杆的一侧滑动连接有连接板，连接板一侧设有第一夹板和第二夹板，第一夹板的一侧转动连接有第一夹块，第二夹板的一侧转动连接有第二夹块，连接板的一侧设有夹持电机，夹持电机的输出轴上固定连接有带动第一夹板和第二夹板移动的双向丝杠，第一夹板和第二夹板之间设有用于承载涂料罐重量且随涂料罐转动的底板，底板上固定连接有夹持液压缸，夹持液压缸的活塞杆固定连接有夹爪，支撑架上设有带动所述连接板升降的升降组件，连接板的一侧设有带动第二夹板转动的驱动组件。本申请具有能够对不同尺寸的涂料罐进行倾倒的效果。



CN 219544840 U

1.一种大型涂料罐辅助倾倒转移车,其特征在于,包括支撑架(1),所述支撑架(1)上方设有两个支撑竖杆(11),两个所述支撑竖杆(11)的一侧滑动连接有连接板(2),所述连接板(2)远离所述支撑竖杆(11)的一侧设有相对设置的第一夹板(22)和第二夹板(23),所述第一夹板(22)靠近所述第二夹板(23)的一侧转动连接有第一夹块(221),所述第二夹板(23)靠近所述第一夹板(22)的一侧转动连接有第二夹块(231),所述连接板(2)的一侧设有夹持电机(25),所述夹持电机(25)的输出轴上固定连接有带动第一夹板(22)和第二夹板(23)移动的双向丝杠(26),所述第一夹板(22)和第二夹板(23)之间还设有用于承载涂料罐重量且随涂料罐转动的底板(27),所述底板(27)上还固定连接有夹持液压缸(28),所述夹持液压缸(28)的活塞杆固定连接有夹爪(281),所述支撑架(1)上还设有带动所述连接板(2)升降的升降组件(4),所述连接板(2)的一侧还设有带动所述第二夹板(23)转动的驱动组件(3)。

2.根据权利要求1所述的一种大型涂料罐辅助倾倒转移车,其特征在于,所述第一夹块(221)靠近所述第二夹板(23)的一侧固定连接有第一缓冲垫(2211),所述第二夹块(231)靠近所述第一夹板(22)的一侧固定连接有第二缓冲垫(2311)。

3.根据权利要求1所述的一种大型涂料罐辅助倾倒转移车,其特征在于,所述第一夹板(22)下方固定连接有第一加固杆(223),所述第一加固杆(223)远离所述第一夹板(22)的一端与所述连接板(2)滑动连接,所述第二夹板(23)的下方固定连接有第二加固杆(233),所述第二加固杆(233)远离所述第二夹板(23)的一端与所述连接板(2)滑动连接。

4.根据权利要求3所述的一种大型涂料罐辅助倾倒转移车,其特征在于,所述第一夹块(221)靠近所述第一夹板(22)的一侧固定连接有第一转轴(222),所述第一转轴(222)远离所述第一夹块(221)的一端嵌入所述第一夹板(22)的内部且与所述第一夹板(22)转动连接,所述第二夹块(231)靠近所述第二夹板(23)的一侧固定连接有第二转轴(232),所述第二转轴(232)远离所述第二夹块(231)的一端嵌入所述第二夹板(23)的内部且与所述第二夹板(23)转动连接,所述第一转轴(222)上转动连接有第一连板(271),所述第二转轴(232)上转动连接有第二连板(272),所述第一连板(271)靠近所述底板(27)的一侧固定连接有第一伸缩板(2711),所述第一伸缩板(2711)与所述底板(27)滑动连接,所述第二连板(272)靠近所述底板(27)的一侧固定连接有第二伸缩板(2721),所述第二伸缩板(2721)与所述底板(27)滑动连接。

5.根据权利要求4所述的一种大型涂料罐辅助倾倒转移车,其特征在于,所述第二转轴(232)远离所述第二夹块(231)的一端贯穿所述第二夹板(23),所述第二转轴(232)贯穿所述第二夹板(23)的一端固定连接有蜗轮(2321),所述驱动组件(3)包括与所述蜗轮(2321)啮合的蜗杆(311)。

6.根据权利要求5所述的一种大型涂料罐辅助倾倒转移车,其特征在于,所述蜗杆(311)远离所述蜗轮的一端固定连接有从动锥齿轮(312),所述从动锥齿轮(312)的一侧设有主动锥齿轮(322),所述主动锥齿轮(322)中间贯穿且固定连接有驱动杆(321),所述驱动杆(321)的一端固定连接有把手(3211)。

7.根据权利要求6所述的一种大型涂料罐辅助倾倒转移车,其特征在于,所述升降组件(4)包括用于带动所述连接板(2)上下移动的升降液压缸(41)。

8.根据权利要求7所述的一种大型涂料罐辅助倾倒转移车,其特征在于,所述升降液压缸(41)的活塞杆处固定连接有升降轴(42),所述升降轴(42)上转动套接有若干链轮(421),

所述链轮(421)上设有链条(43),所述链条(43)一端与所述支撑架(1)固定连接,所述链条(43)远离所述支撑架(1)的一端与所述连接板(2)固定连接。

9.根据权利要求8所述的一种大型涂料罐辅助倾倒转移车,其特征在于,所述支撑竖杆(11)的一侧固定连接有用于隔离工作人员和链条(43)的防护网(12)。

10.根据权利要求1-9中任一项所述的一种大型涂料罐辅助倾倒转移车,其特征在于,所述支撑架(1)底部安装有多个带刹车的滑轮(13),多个所述滑轮(13)位于所述支撑架(1)的底部均匀分布。

一种大型涂料罐辅助倾倒转移车

技术领域

[0001] 本申请涉及涂料生产设备的技术领域，尤其是涉及一种大型涂料罐辅助倾倒转移车。

背景技术

[0002] 涂料指涂布于物体表面在一定的条件下能形成薄膜而起保护、装饰或其他特殊功能，例如：绝缘、防锈、防霉、耐热等，一类液体或固体材料。因早期的涂料大多以植物油为主要原料，故又称作油漆。现在合成树脂已取代了植物油，故称为涂料。涂料并非液态，粉末涂料是涂料品种一大类。

[0003] 目前在涂料生产的过程中经常需要将罐装的原料进行混合，之后进行后续的相关操作，现在的工厂中常用对涂料罐进行倾翻的装置，一般为倾倒转移车，倾倒转移车上一般设有用于对特定尺寸的涂料罐进行夹持的夹持件，带动特定尺寸的涂料罐进行倾翻的倾翻件和带动涂料罐进行升降的升降件。

[0004] 针对上述中的相关技术，发明人认为，现有的转移车上仅设有对特定尺寸的涂料罐进行夹持的夹持件，但是在实际生产中经常需要对多种尺寸的涂料罐进行倾倒，因此使得转移车的使用受到限制，不利于加快涂料罐的整体生产效率。

实用新型内容

[0005] 本申请的目的是提供一种能够对不同尺寸的涂料罐进行倾倒的大型涂料桶用辅助倾倒转移车。

[0006] 本申请提供的一种大型涂料罐辅助倾倒转移车采用如下的技术方案：

[0007] 一种大型涂料罐辅助倾倒转移车，包括支撑架，所述支撑架上方设有两个支撑竖杆，两个所述支撑竖杆的一侧滑动连接有连接板，所述连接板远离所述支撑竖杆的一侧设有相对设置的第一夹板和第二夹板，所述第一夹板靠近所述第二夹板的一侧转动连接有第一夹块，所述第二夹板靠近所述第一夹板的一侧转动连接有第二夹块，所述连接板的一侧设有夹持电机，所述夹持电机的输出轴上固定连接有带动第一夹板和第二夹板移动的双向丝杠，所述第一夹板和第二夹板之间还设有用于承载涂料罐重量且随涂料罐转动的底板，所述底板上还固定连接有夹持液压缸，所述夹持液压缸的活塞杆固定连接有夹爪，所述支撑架上还设有带动所述连接板升降的升降组件，所述连接板的一侧还设有带动所述第二夹板转动的驱动组件。

[0008] 通过采用上述技术方案，当需要对涂料罐进行倾倒时，先将涂料罐放置到底板上，之后开动夹持电机，夹持电机带动第一夹板和第二夹板向靠近涂料罐的方向移动，从而使得第一夹块和第二夹块与涂料罐的外侧壁抵接，同时开动夹持液压缸，使得夹持液压缸一侧的夹爪对涂料罐一侧的开口处的侧壁进行夹持，之后开动升降组件，升降组件将涂料罐移动至适合倾倒的位置之后，开动驱动组件，驱动组件带动第二夹板转动，第二夹板带动涂料罐以及第一夹板和底板转动，从而实现涂料罐的倾倒操作，通过驱动电机带动第一夹块

和第二夹块对涂料罐进行夹持，并且配合夹持液压缸和夹爪对涂料罐进行进一步的夹持，可以使得倾倒车适应不同尺寸的涂料罐，从而加快了涂料罐的倾倒效率。

[0009] 可选的，所述第一夹块靠近所述第二夹板的一侧固定连接有第一缓冲垫，所述第二夹块靠近所述第一夹板的一侧固定连接有第二缓冲垫。

[0010] 通过采用上述技术方案，当第一夹块和第二夹块对涂料罐的外侧壁进行夹持时，由于第一缓冲垫和第二缓冲垫的存在，可以减少第一夹块和第二夹块在与涂料罐的外侧壁抵接时，对涂料罐的外侧壁造成的磨损。

[0011] 可选的，所述第一夹板下方固定连接有第一加固杆，所述第一加固杆远离所述第一夹板的一端与所述连接板滑动连接，所述第二夹板的下方固定连接有第二加固杆，所述第二加固杆远离所述第二夹板的一端与所述连接板滑动连接。

[0012] 通过采用上述技术方案，通过第一加固杆和第二加固杆的存在，可以增加第一夹板和第二夹板的承载能力，从而降低在夹持过程中由于第一夹板和第二夹板载荷过大导致第一夹板和第二夹板断裂进而造成生产安全问题发生的可能性。

[0013] 可选的，所述第一夹块靠近所述第一夹板的一侧固定连接有第一转轴，所述第一转轴远离所述第一夹块的一端嵌入所述第一夹板的内部且与所述第一夹板转动连接，所述第二夹块靠近所述第二夹板的一侧固定连接有第二转轴，所述第二转轴远离所述第二夹块的一端嵌入所述第二夹板的内部且与所述第二夹板转动连接，所述第一转轴上转动连接有第一连板，所述第二转轴上转动连接有第二连板，所述第一连板靠近所述底板的一侧固定连接有第一伸缩板，所述第一伸缩板与所述底板滑动连接，所述第二连板靠近所述底板的一侧固定连接有第二伸缩板，所述第二伸缩板与所述底板滑动连接。

[0014] 通过采用上述技术方案，当第一夹板和第二夹板之间的相对位置发生变化时，第一转轴带动第一连板和第一伸缩板移动，第二转轴带动第二连板和第二伸缩板移动，一方面可以使得底板与第一转轴以及第二转轴保持连接状态，另一方面可以使得底板能够随第一转轴和第二转轴发生转动，从而使得底板能够持续为其上方的涂料罐提供支撑。

[0015] 可选的，所述第二转轴远离所述第二夹块的一端贯穿所述第二夹板，所述第二转轴贯穿所述第二夹板的一端固定连接有蜗轮，所述驱动组件包括与所述蜗轮啮合的蜗杆。

[0016] 通过采用上述技术方案，当需要倾倒位于第一夹块和第二夹块之间被夹持的涂料罐时，转动蜗杆，蜗杆带动蜗轮转动，蜗轮带动第二转轴转动，第二转轴带动第二滑块转动，从而实现对涂料罐的倾倒操作，通过蜗杆带动涂料罐进行倾翻可以更加准确的实现涂料罐的倾倒操作。

[0017] 可选的，所述蜗杆远离所述蜗轮的一端固定连接有从动锥齿轮，所述从动锥齿轮的一侧设有主动锥齿轮，所述主动锥齿轮中间贯穿且固定连接有驱动杆，所述驱动杆的一端固定连接有把手。

[0018] 通过采用上述技术方案，当需要通过蜗杆带动涂料罐倾倒时，转动把手，把手带动主动锥齿轮转动，主动锥齿轮带动从动锥齿轮转动，从动锥齿轮带动蜗杆转动，从而实现通过蜗杆带动涂料罐的倾倒操作，通过把手带动涂料罐进行倾翻操作可以更加方便工作人员的实际工作流程，从而加快倾倒涂料罐时的工作效率。

[0019] 可选的，所述升降组件包括用于带动所述连接板上下移动的升降液压缸。

[0020] 通过采用上述技术方案，当需要带动连接板进行上下移动时，开动升降液压缸，通

过升降液压缸带动连接板以及连接板一侧的涂料罐进行升降操作，减少了升降过程中需要人工升降涂料罐的麻烦。

[0021] 可选的，所述升降液压缸的活塞杆处固定连接有升降轴，所述升降轴上转动套接有若干链轮，每个所述链轮上均设有链条，每个所述链条一端均与所述支撑架固定连接，每个所述链条远离所述支撑架的一端均与所述连接板固定连接。

[0022] 通过采用上述技术方案，当需要升降涂料罐时，开动升降液压缸，升降液压缸带动升降轴升降，升降轴带动链轮升降，链轮升降的过程中带动链条转动，由于链条一端固定，从而使得链条另一端的连接板实现升降操作，通过链条带动连接板以及连接板一侧夹持的涂料罐进行升降可以使得涂料罐的升降过程更加平稳。

[0023] 可选的，所述支撑竖杆的一侧固定连接有用于隔离工作人员和链条的防护网。

[0024] 通过采用上述技术方案，由于防护网的存在，可以减少在通过链条带动涂料罐升降的过程中，工作人员由于误触链条，从而导致链条对工作人员造成的伤害。

[0025] 可选的，所述支撑架底部安装有多个带刹车的滑轮，多个所述滑轮位于所述支撑架的底部均匀分布。

[0026] 通过采用上述技术方案，当需要将涂料罐放置在倾倒车上移动一端距离时，由于支撑架底部滚轮的存在可以使得移动涂料罐的过程更加省力，同时由于滑轮上带有刹车因此当需要固定倾倒车时，也能够方便工作人员进行固定。

[0027] 综上所述，本申请包括以下至少一种有益技术效果：

[0028] 1.由于底板、夹持液压缸和夹爪、夹持电机、第一夹块和第二夹块的存在，可以使得倾倒车能够实现对不同尺寸的涂料罐进行夹持，同时由于驱动组件和升降组件的存在可以进一步实现对不同尺寸涂料罐的倾倒操作；

[0029] 2.由于把手、主动锥齿轮和从动锥齿轮以及蜗轮、蜗杆的存在，可以使得涂料罐的倾倒过程能够更加的平稳；

[0030] 3.由于滑轮的存在，可以使得涂料罐在被固定至倾倒车上时，工作人员能够更加省力的实现对涂料罐位置的移动。

附图说明

[0031] 图1是本申请实施例的整体结构示意图；

[0032] 图2是本申请实施例的突出显示连接板与支撑竖杆的连接关系的结构示意图；

[0033] 图3是本申请实施例的显示第一转轴和第二转轴与底板的关系剖视图；

[0034] 图4是本申请实施例的突出显示驱动组件的剖视图；

[0035] 图5是本申请实施例的推动杆与支撑架的连接关系的结构示意图

[0036] 图中，1、支撑架；11、支撑竖杆；111、升降槽；112、横梁；12、防护网；13、滑轮；14、推动杆；2、连接板；21、连接滑块；22、第一夹板；221、第一夹块；2211、第一缓冲垫；222、第一转轴；223、第一加固杆；2231、第一加固滑块；23、第二夹板；231、第二夹块；2311、第二缓冲垫；232、第二转轴；2321、蜗轮；233、第二加固杆；2331、第二加固滑块；24、主滑槽；25、夹持电机；26、双向丝杠；27、底板；271、第一连板；2711、第一伸缩板；272、第二连板；2721、第二伸缩板；28、夹持液压缸；281、夹爪；29、副滑槽；3、驱动组件；31、第一驱动盒；311、蜗杆；312、从动锥齿轮；32、第二驱动盒；321、驱动杆；3211、把手；322、主动锥齿轮；4、升降组件；41、升

降液压缸;42、升降轴;421、链轮;43、链条。

具体实施方式

[0037] 以下结合附图1-附图5,对本申请作进一步详细说明。

[0038] 实施例:一种大型涂料罐辅助倾倒转移车,参照图1和图2,包括支撑架1,支撑架1上方固定连接有两个支撑竖杆11,两个支撑竖杆11竖直设置,两个支撑竖杆11远离支撑架1的一端设有连接两者的横梁112。两个支撑竖杆11的一侧设有连接板2,连接板2靠近每个支撑竖杆11的一侧均固定连接有连接滑块21,每个支撑竖杆11上均开设有供连接滑块21沿竖直方向滑动的升降槽111,每个连接滑块21均位于其所靠近的升降槽111内部且与升降槽111的内侧壁滑动连接。连接板2远离支撑竖杆11的一侧设有第一夹板22,第一夹板22的长度方向与支撑竖杆11的长度方向垂直,连接板2远离支撑竖杆11的一侧且与第一夹板22的相对位置设有第二夹板23,第二夹板23与第一夹板22平行设置。

[0039] 第一夹板22靠近第二夹板23的一侧且远离连接板2的一端转动连接有第一夹块221,设置第一夹块221为梯形,且梯形的较长一侧底边处设置为开口,第一夹块221的梯形开口朝向第二夹板23的一侧。第二夹板23靠近第一夹板22的一侧且远离连接板2的一端转动连接有第二夹块231,设置第二夹块231为与第一夹块221同样的梯形,且第二夹块231的梯形较长底边处同样设置为开口,第二夹块231的梯形开口处朝向第一夹板22的一侧。

[0040] 连接板2靠近第一夹板22和第二夹板23的一侧开设有主滑槽24,主滑槽24水平开设,第一夹板22靠近连接板2的一端位于主滑槽24内部且与主滑槽24的内侧壁滑动连接,第二夹板23靠近连接板2的一端同样位于主滑槽24内部且与主滑槽24的内侧壁滑动连接,连接板2的一侧设有夹持电机25,夹持电机25的输出轴远离夹持电机25的一端固定连接有双向丝杠26,双向丝杠26位于主滑槽24内部,且双向丝杠26远离夹持电机25的一端与主滑槽24的内壁转动连接,双向丝杠26分别贯穿第一夹板22和第二夹板23位于主滑槽24内的一端且双向丝杠26分别与第一夹板22和第二夹板23的一端螺纹连接。

[0041] 第一夹块221和第二夹块231中间的下方还设有底板27,底板27上方的两侧分别与第一夹板22和第二夹板23连接,底板27用于承载第一夹块221和第二夹块231所夹持涂料罐的重量,且底板27随涂料罐的转动而转动。

[0042] 参照图1和图3,底板27上方靠近连接板2的一侧固定连接有夹持液压缸28,夹持液压缸28的活塞杆远离底板27的一端固定连接有夹爪281,设置夹爪281为C字形,且C字形的开口向下。

[0043] 第二夹板23远离第一夹板22的一侧还设有用于驱动第二夹块231及其所夹持的涂料罐进行翻转的驱动组件3。支撑架1上方还设有用于带动连接板2进行上下移动的升降组件4。

[0044] 当需要对涂料罐内部的涂料进行倾倒时,先开动升降组件4,升降组件4带动连接板2以及连接板2下方的底板27向下移动,之后将开口的涂料罐放置在底板27的上方,开动夹持液压缸28使得夹持液压缸28一端的夹爪281与涂料罐的内壁抵接,实现对涂料罐的初步夹持,之后开动夹持电机25,夹持电机25带动双向丝杠26转动,双向丝杠26带动第一夹板22和第二夹板23向相互靠近的方向移动,从而使得第一夹块221和第二夹块231与涂料罐的外壁抵接,从而实现对涂料罐的夹持,开动升降组件4带动连接板2以及连接板2一侧的涂料

罐向上移动，当涂料罐移动至适当高度之后，开动驱动组件3，驱动组件3带动第二夹块231和涂料罐以及与涂料罐抵接的第一夹块221和底板27转动，从而实现对涂料罐内部涂料的倾倒。

[0045] 根据涂料罐的尺寸不同，开动夹持电机25调节第一夹块221和第二夹块231之间的相对位置，之后使得第一夹块221和第二夹块231能够与涂料罐的外壁抵接，并且通过夹持液压缸28带动夹爪281实现对不同尺寸涂料罐顶部开口处的侧壁的夹持，可以实现对不同尺寸涂料罐进行夹持，从而实现对不同尺寸涂料罐的倾倒过程，从而节约了工作人员需要操作不同种类的倾倒车对不同尺寸的涂料罐进行倾倒的麻烦，进而增加了倾倒涂料罐时的工作效率。

[0046] 第一夹块221靠近第二夹板23一侧开口的侧壁上固定连接有第一缓冲垫2211，第二夹块231靠近第一夹板22一侧开口的侧壁上固定连接有第二缓冲垫2311。第一缓冲垫2211和第二缓冲垫2311均采用柔性材料制成，在本实施例中优选为橡胶。

[0047] 当第一夹块221和第二夹块231与涂料罐的外侧壁抵接时，由于第一缓冲垫2211和第二缓冲垫2311的存在，可以使得第一夹块221和第二夹块231难以对涂料罐的外壁造成磨损。

[0048] 第一夹板22下侧远离连接板2的一端固定连接有第一加固杆223，第一加固杆223远离第一夹板22的一端固定连接有第一加固滑块2231；第二夹板23下侧远离连接板2的一端固定连接有第二加固杆233，第二加固杆233远离第二夹板23的一端固定连接有第二加固滑块2331，第二加固杆233与第一加固杆223平行设置。连接板2远离支撑竖杆11的一侧开设有供第一加固滑块2231和第二加固滑块2331移动的副滑槽29，副滑槽29与主滑槽24平行开设，第一加固滑块2231和第二加固滑块2331均位于副滑槽29内部且与副滑槽29的内侧壁滑动连接。

[0049] 在第一夹板22和第二夹板23对涂料罐进行夹持的过程中，第一加固杆223和第二加固杆233的存在，可以减少第一夹板22和第二夹板23由于承载过大的符合而导致断裂的情况发生。

[0050] 参照图3和图4，第一夹板22远离第二夹板23的一侧固定连接有第一转轴222，第一转轴222远离第一夹块221的一端嵌入第一夹板22的内部，且第一转轴222与第一夹板22转动连接，第二夹板23远离第一夹板22的一端固定连接有第二转轴232。第一转轴222位于第一夹块221与第一夹板22之间贯穿且转动连接有第一连板271，第一连板271远离第一转轴222的一侧固定连接有第一伸缩板2711，第一伸缩板2711与第一连板271垂直设置，第一伸缩板2711靠近底板27的一侧插接至底板27内部且与底板27滑动连接。第二转轴232位于第二夹块231与第二夹板23之间的位置贯穿且转动连接有第二连板272，第二连板272远离第二转轴232的一端固定连接有第二伸缩板2721，第二伸缩板2721与第二连板272垂直设置，第二伸缩板2721靠近底板27的一侧插接进底板27内部且与底板27滑动连接。

[0051] 当第一夹板22和第二夹板23之间的位置发生变化时，第一夹板22带动第一连板271移动，第一连板271带动第一伸缩板2711移动，第二夹板23带动第二连板272移动，第二连板272带动第二伸缩板2721移动，从而实现对第一夹板22和第二夹板23与底板27之间的稳定连接，并且由于底板27与第一转轴222和第二转轴232转动连接，可以使得当底板27上方存在涂料罐时，底板27随第一夹板22和第二夹板23的转动而转动，从而实现通过底板27

对上方涂料罐的承载。

[0052] 第二转轴232的一端贯穿第二夹板23，且第二转轴232贯穿第二夹板23的一端固定连接有蜗轮2321，第二夹板23的一侧设有将蜗轮2321套设在内的第一驱动盒31，第一驱动盒31靠近第二夹板23的一侧与第二夹板23固定连接，蜗轮2321上啮合有蜗杆311，蜗杆311靠近连接板2的一端贯穿第一驱动盒31且与第一驱动盒31转动连接。

[0053] 当需要转动第二夹板23以实现对涂料罐的倾倒操作时，转动蜗杆311，蜗杆311带动蜗轮2321转动，蜗轮2321转动带动第二转轴232以及第二夹块231转动，第二夹块231转动带动涂料罐、第一夹块221和底板27转动，从而实现对涂料罐的倾倒。

[0054] 第二夹板23的一侧设有第二驱动盒32，第二驱动盒32与第一驱动盒31之间存在一定距离的间隔，蜗杆311靠近第二驱动盒32的一端贯穿第二驱动盒32的侧壁且与第二驱动盒32的侧壁转动连接，蜗杆311位于第二驱动盒32内部的一端固定连接有从动锥齿轮312，从动锥齿轮312的一侧啮合有主动锥齿轮322，主动锥齿轮322的中间贯穿且固定连接有驱动杆321，驱动杆321远离主动锥齿轮322的一端贯穿第二驱动盒32的侧壁且与第二驱动盒32的侧壁转动连接，驱动杆321贯穿第二驱动盒32侧壁的一端固定连接有把手3211。

[0055] 当需要转动蜗杆311时，转动把手3211，把手3211带动驱动杆321转动，驱动杆321带动主动锥齿轮322转动，主动锥齿轮322带动从动锥齿轮312转动，从动锥齿轮312带动蜗杆311转动，从而实现对涂料罐的倾翻，通过把手3211带动蜗杆311转动，可以使得工作人员能够位于倾倒车的一侧更加方便的对涂料罐的倾翻操作进行控制。

[0056] 升降组件4包括位于支撑架1上的升降液压缸41，升降液压缸41竖直设置，升降液压缸41位于两个支撑竖杆11之间，且升降液压缸41远离活塞杆的一端与支撑架1的上表面固定连接，升降液压缸41用于带动连接板2上下移动。

[0057] 当需要移动连接板2实现对涂料罐的放置和倾倒操作时，开动升降液压缸41带动连接板2上下移动，从而使得对涂料罐的倾倒操作更加的快速。

[0058] 升降液压缸41的活塞杆固定连接有升降轴42，升降轴42的两端均转动套接有链轮421，每个链轮421上均啮合有链条43，每个链条43的一端均与支撑架1远离连接板2的一侧固定连接，每个链条43的另一端均与连接板2固定连接。

[0059] 当需要上下移动连接板2时，开动升降液压缸41，升降液压缸41带动升降轴42移动，升降轴42带动两侧的两个链轮421移动，链轮421转动带动链条43转动，由于链条43的一端固定，因此链条43的另一端带动连接板2上下移动，从而实现连接板2的升降操作。

[0060] 两个支撑竖杆11远离连接板2的一侧还设有防护网12，防护网12的靠近两个支撑竖杆11的一侧均与支撑竖杆11固定连接，防护网12用于隔绝工作人员与链条。

[0061] 由于防护网12的存在，使得当升降液压缸41带动链条43移动时，可以减少由于工作人员的误操作导致链条43对工作人员造成伤害。

[0062] 参照图5，支撑架1的底部固定连接有多个带刹车的滑轮13，在本实施例中，滑轮13的数量优选为四个，且四个滑轮13位于支撑架1的下表面均匀分布，支撑架1远离连接板2的一侧还固定连接有推动杆14。

[0063] 当需要移动倾倒车整体时，通过推动杆14带动倾倒车本体移动，由于支撑架1底部滑轮13的存在可以使得推动倾倒车的过程能够更加的省力。

[0064] 本申请实施例的实施原理为：当需要对涂料罐进行倾倒时，先通过推动杆14将倾

倒车移动至适当的位置，之后开动升降液压缸41将连接板2和底板27移动至底部，之后将涂料罐放置到底板27上方。

[0065] 开动夹持液压缸28和夹持电机25，通过夹爪281、第一夹块221和第二夹块231对涂料罐进行夹持，之后开动升降液压缸41带动涂料罐向上移动，通过推动杆14将涂料罐移动至倾倒位置，转动把手3211带动涂料罐转动实现对涂料罐的倾倒。

[0066] 倾倒完成之后，转动把手3211将涂料罐转动至竖直位置，之后开动升降液压缸41将空的涂料罐移动至底部，之后打开夹持液压缸28以及夹持电机25，使得夹爪281、第一夹块221和第二夹块231不再与涂料罐抵接，即可进行后续涂料罐的安装和倾倒。

[0067] 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，其中相同的零部件用相同的附图标记表示。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。

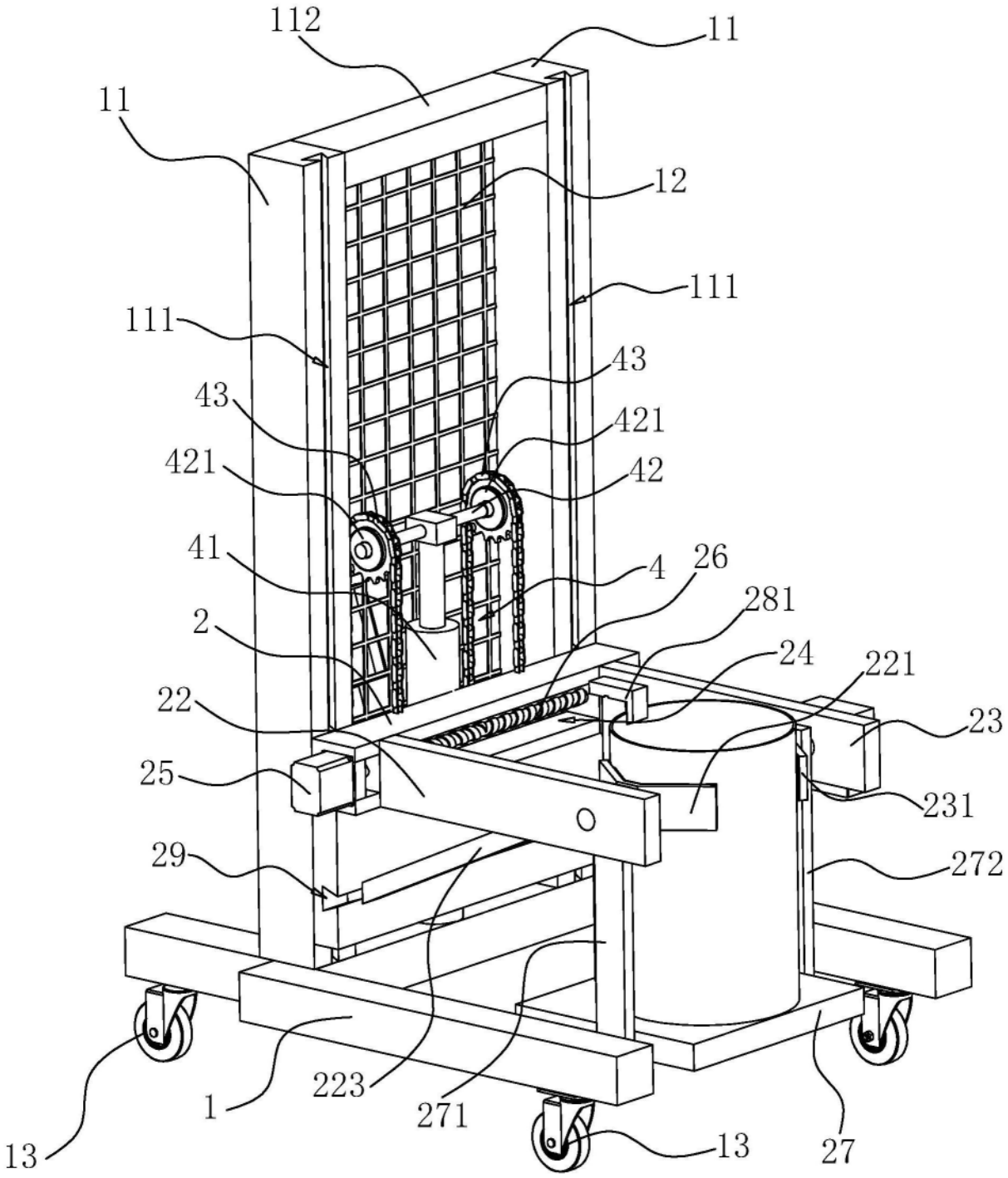

112
11
11
12
111
111
43
43
421
421
42
41
4
26
281
2
24
221
22
23
25
231
29
272
223
271
1
13
13
27

图1

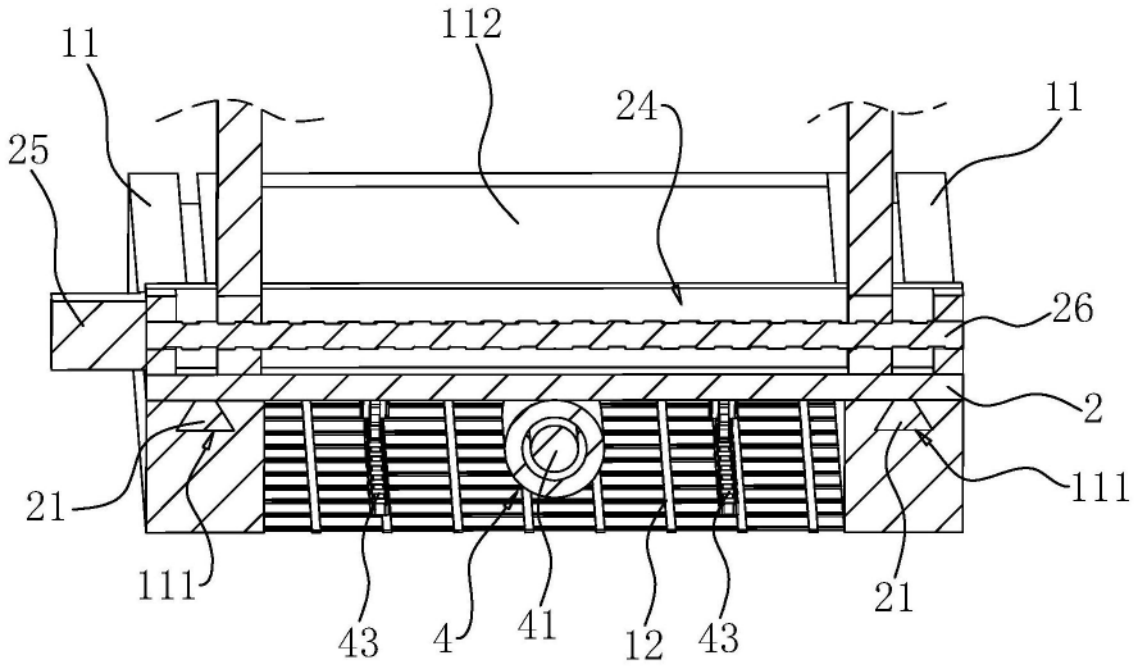


图2

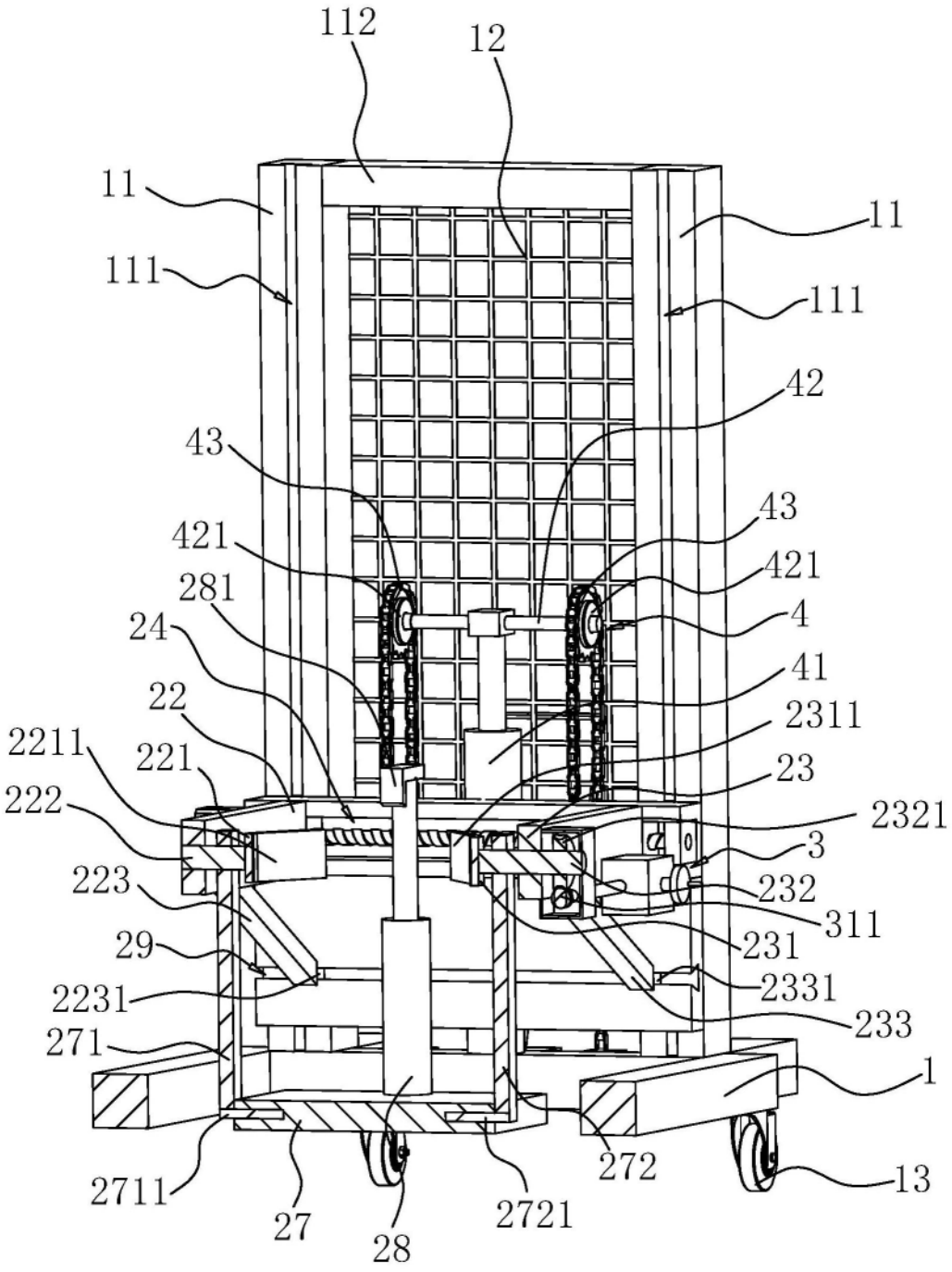

112
12
11
11
111
111
42
43
43
421
421
281
4
24
41
22
2311
2211
221
23
222
2321
3
223
232
311
29
231
2231
2331
233
271
1
272
13
2711
27
28
2721

图3

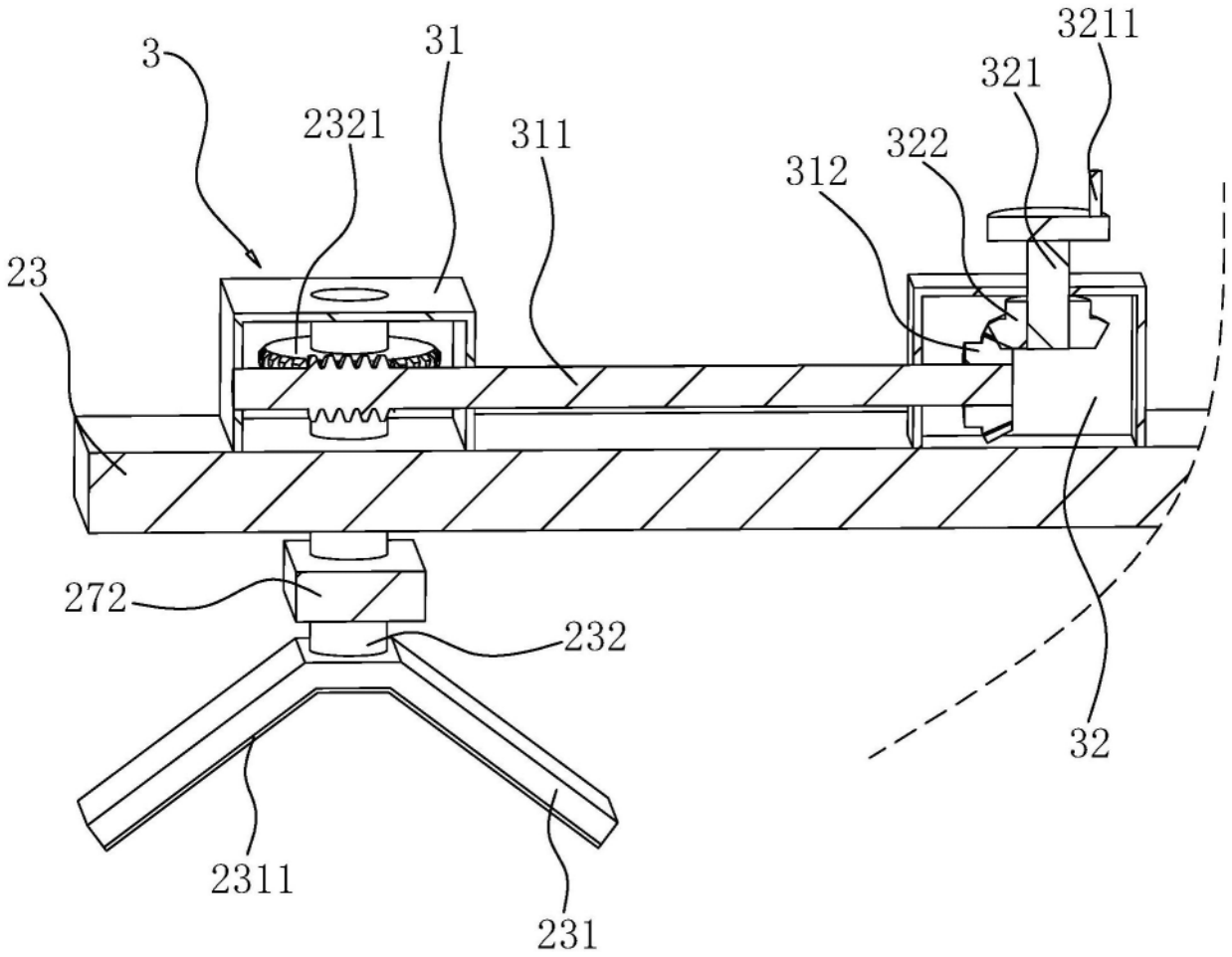


图4

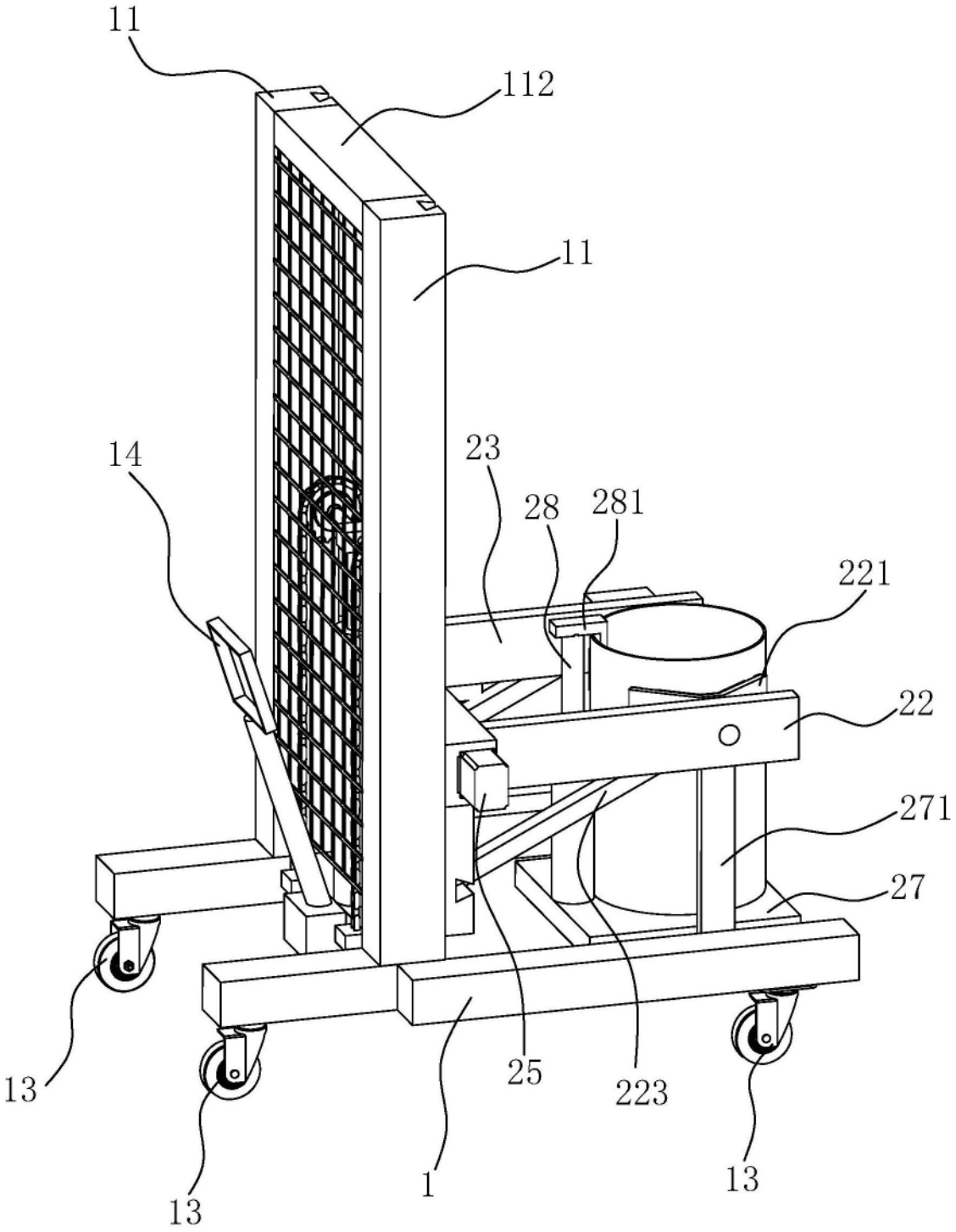


图5