



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213969204 U

(45) 授权公告日 2021.08.17

(21) 申请号 202023028248.9

(22) 申请日 2020.12.16

(73) 专利权人 青岛捷美达数控机械有限公司
地址 266200 山东省青岛市即墨区环秀街道办事处小韩村

(72) 发明人 李兴杰 白连鹏

(51) Int. Cl.

B23C 9/00 (2006.01)

B23Q 1/25 (2006.01)

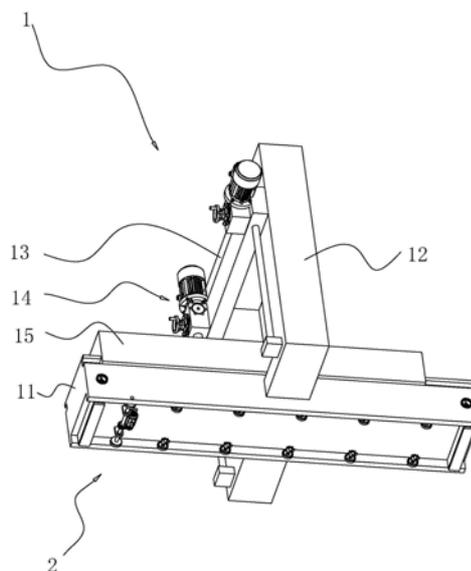
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

重型龙门铣

(57) 摘要

本申请涉及一种重型龙门铣，请涉及数控机床的领域，包括机体，还包括安装在机体下方的行走装置，所述机体的台座下方开设有用于安装行走装置的安装腔，所述行走装置包括行走轮组和第一驱动组件，所述行走轮组转动连接于机体的台座，所述第一驱动组件设置于安装腔内且用于驱动转向轮组转动。本申请提高了铣床移动的方便性。



1. 一种重型龙门铣,包括机体(1),其特征在于:还包括安装在机体(1)下方的行走装置(2),所述机体(1)的台座(11)下方开设有用于安装行走装置(2)的安装腔(111),所述行走装置(2)包括行走轮组(21)和第一驱动组件(22),所述行走轮组(21)转动连接于机体(1)的台座(11),所述第一驱动组件(22)设置于安装腔(111)内且用于驱动转向行走轮组(21)转动。

2. 根据权利要求1所述的重型龙门铣,其特征在于:所述行走轮组(21)包括主动轮组(211)和转向轮组(212),所述主动轮组(211)包括主转轴(2111)和主动轮(2112),所述主动轮(2112)套设且固定于主转轴(2111),所述主转轴(2111)转动连接于机体(1)的台座(11),所述第一驱动组件(22)与主转轴(2111)连接且用于驱使主转轴(2111)转动;所述转向轮组(212)转动连接于机体(1)的台座(11)。

3. 根据权利要求2所述的重型龙门铣,其特征在于:所述转向轮组(212)包括副转轴(2121)、转向轮(2122)以及轴架(2123),所述转向轮(2122)套设且转动连接于副转轴(2121),所述副转轴(2121)穿设且固定于轴架(2123),所述轴架(2123)转动连接于机体(1)的台座(11)。

4. 根据权利要求2所述的重型龙门铣,其特征在于:所述第一驱动组件(22)包括电机(221)、主动齿轮(222)以及从动齿轮(223),所述电机(221)固定于机体(1)的台座(11),所述主动齿轮(222)套设且固定于电机(221)的输出轴,所述从动齿轮(223)套设且固定于主转轴(2111),所述主动齿轮(222)与从动齿轮(223)啮合。

5. 根据权利要求1所述的重型龙门铣,其特征在于:还包括定位组件(3),所述定位组件(3)包括滑移连接于机体(1)的台座(11)的定位块(31),所述定位块(31)上连接有用于驱使定位块(31)升降的升降机构(4)。

6. 根据权利要求5所述的重型龙门铣,其特征在于:所述升降机构(4)包括螺杆(41)、螺母(42)以及第二驱动组件(43),所述螺杆(41)竖直且转动连接于定位块(31),所述螺母(42)与螺杆(41)螺纹连接,所述螺母(42)转动连接于机体(1)的台座(11),所述第二驱动组件(43)固定在机体(1)的台座(11)上且用于驱使螺母(42)转动。

7. 根据权利要求6所述的重型龙门铣,其特征在于:所述第二驱动组件(43)包括蜗轮(431)和蜗杆(432),所述蜗轮(431)套设且固定螺母(42),所述蜗杆(432)与蜗轮(431)啮合,所述蜗杆(432)转动连接于机体(1)的台座(11)。

8. 根据权利要求5所述的重型龙门铣,其特征在于:所述定位块(31)包括与第二驱动组件(43)连接的滑动块(311)以及固定在滑动块(311)底端的防滑块(312)。

重型龙门铣

技术领域

[0001] 本申请涉及数控机床的领域,尤其是涉及一种重型龙门铣。

背景技术

[0002] 龙门铣床是具有门式框架和卧式长床身的铣床。龙门铣床上可以用多把铣刀同时加工表面,加工精度和生产效率都比较高,适用于在成批和大量生产中加工大型工件的平面和斜面。

[0003] 参照图1,龙门铣床的机体1包括台座11、横跨于台座11做安装的龙门架12、竖向滑移连接于龙门架12的横梁13以及安装于横梁13的铣刀机组14,其中,台座11上安装有可自主做相对滑动的工作台15。

[0004] 使用时,工作人员将待加工的工件放置在工作台15上,工作台在台座上进行滑动,安装有铣刀的铣刀机组在龙门架上滑移,铣刀对待加工的工件进行雕铣加工。

[0005] 针对上述中的相关技术,发明人认为以下缺陷:

[0006] 龙门铣床自身较重,当需要移动时,需要通过多人抬起将其移动,使得龙门铣床的移动相对不便。

实用新型内容

[0007] 为了提高龙门铣床移动的便捷性,本申请提供一种重型龙门铣。

[0008] 本申请提供的一种重型龙门铣采用如下的技术方案:

[0009] 一种重型龙门铣,包括机体,还包括安装在机体下方的行走装置,所述机体的台座下方开设有用于安装行走装置的安装腔,所述行走装置包括行走轮组和第一驱动组件,所述行走轮组转动连接于机体的台座,所述第一驱动组件设置于安装腔内且用于驱动转向行走轮组转动。

[0010] 通过采用上述技术方案,使用者可以通过第一驱动组件驱动行走轮组进行转动,使得机体移动,不需要人工搬运,减少了使用者的劳动量,且同时提高了本申请的移动速度,提高了使用者操作的便捷性。

[0011] 可选的,所述行走轮组包括主动轮组和转向轮组,所述主动轮组包括主转轴和主动轮,所述主动轮套设且固定于主转轴,所述主转轴转动连接于机体的台座,所述第一驱动组件与主转轴连接且用于驱使主转轴转动;所述转向轮组转动连接于机体的台座。

[0012] 通过采用上述技术方案,主转轴转动连接于机体的台座,第一驱动组件与主转轴连接,第一驱动组件驱使主转轴转动,主转轴转动带动主动轮转动,主动轮转动带动转向轮组转动,从而使得机体1移动。

[0013] 可选的,所述转向轮组包括副转轴、转向轮以及轴架,所述转向轮套设且转动连接于副转轴,所述副转轴穿设且固定于轴架,所述轴架转动连接于机体的台座。

[0014] 通过采用上述技术方案,轴架转动连接于机体的台体,绕自身进行转动带动转向轮转动,转向轮在水平面内转动可使得机体的移动方向发生转变,使得使用者在移动机体

时更加方便。

[0015] 可选的,所述第一驱动组件包括电机、主动齿轮以及从动齿轮,所述电机固定于机体的台座,所述主动齿轮套设且固定于电机的输出轴,所述从动齿轮套设且固定于主转轴,所述主动齿轮与从动齿轮啮合。

[0016] 通过采用上述技术方案,电机驱动位于电机输出轴上的主动齿轮转动,主动齿轮与从动齿轮啮合,主动齿轮转动从而使得从动齿轮转动,从动齿轮套设且固定在主转轴上,从动齿轮转动带动主转轴转动,主转轴转动带动主动轮绕主转轴转动,主动轮转动带动转向轮绕副转轴转动,使得机体移动。

[0017] 可选的,还包括定位组件,所述定位组件包括滑移连接于机体的台座的定位块,所述定位块上连接有用于驱使定位块升降的升降机构。

[0018] 通过采用上述技术方案,当机体移动到指定位置后,使用者可以通过升降机构将定位块下降,使得定位块与地面抵接,减少机体滑动的几率。

[0019] 可选的,所述升降机构包括螺杆、螺母以及第二驱动组件,所述螺杆竖直且转动连接于定位块,所述螺母与螺杆螺纹连接,所述螺母转动连接于机体的台座,所述第二驱动组件固定在机体的台座上且用于驱使螺母转动。

[0020] 通过采用上述技术方案,驱动第二组件使得螺母转动,螺母与螺杆螺纹连接,螺母转动使得螺杆上下移动,螺杆与定位块转动连接,螺杆上下移动带动定位块进行升降。

[0021] 可选的,所述第二驱动组件包括蜗轮和蜗杆,所述蜗轮套设且固定螺母,所述蜗杆与蜗轮啮合,所述蜗杆转动连接于机体的台座。

[0022] 通过采用上述技术方案,蜗杆与蜗轮啮合,转动蜗杆使得蜗轮进行转动,蜗轮套设且固定于螺母,蜗杆转动使得螺母转动,螺母转动从而带动螺杆转动,使得定位块进行升降。

[0023] 可选的,所述定位块包括与第二驱动组件连接的滑动块以及固定在滑动块底端的防滑块。

[0024] 通过采用上述技术方案,当机体移动到指定位置时,防滑块与地面抵接,防滑块与地面的摩擦力较大,减少机体滑动的几率。

[0025] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0026] 1. 机体的台座上设置有行走装置,行走装置包括行走轮组以及用于驱动行走轮组转动的第一驱动组件,使用时,使用者可通过第一驱动组件驱动行走轮组进行转动,使得机体移动,不需要人工搬运,减少了使用者的劳动量,且同时提高了本申请的移动速度,提高了使用者操作的便捷性;

[0027] 2. 机体的台座滑移连接有定位组件,定位组件包括竖向滑移的定位块,定位块上连接有驱使定位块升降的升降机构;当机体移动到指定位置后,使用者可以通过升降机构将定位块下降,使得定位块与地面抵接,减少机体滑动的几率。

附图说明

[0028] 图1是相关技术的龙门铣床的结构示意图;

[0029] 图2是本申请实施例的结构示意图;

[0030] 图3是本申请实施例的台座和行走装置的结构示意图;

[0031] 图4是本申请实施例的主动轮组和第一驱动组件的局部爆炸示意图；

[0032] 图5是本申请实施例的副转轴、转向轮以及轴架的结构示意图；

[0033] 图6是本申请实施例的定位块和升降机构的爆炸示意图；

[0034] 图7是本申请实施例的台座的结构示意图。

[0035] 附图标记说明：1、机体；11、台座；111、安装腔；112、滑动孔；12、龙门架；13、横梁；14、铣刀机组；15、工作台；2、行走装置；21、行走轮组；211、主动轮组；2111、主转轴；2112、主动轮；2113、轴承座；212、转向轮组；2121、副转轴；2122、转向轮；2123、轴架；22、第一驱动组件；221、电机；222、主动齿轮；223、从动齿轮；3、定位组件；31、定位块；311、滑动块；312、防滑块；4、升降机构；41、螺杆；42、螺母；43、第二驱动组件；431、蜗轮；432、蜗杆；433、固定座；434、转盘。

具体实施方式

[0036] 以下结合附图2-7对本申请作进一步详细说明。

[0037] 本申请实施例公开一种重型龙门铣。参照图2、图3，重型龙门铣包括机体1和行走装置2，机体1的台座11的下方开设有由于安装行走装置2的安装腔111，行走装置2包括设置于安装腔111内的行走轮组21和第一驱动组件22，行走轮组21转动连接于机体1的台座，第一驱动组件22驱动行走轮组21转动。

[0038] 使用时，第一驱动组件22驱动行走轮组21转动，行走轮组21转动使得机体1移动，不需要多人将机体1抬起进行移动，减少了使用者的劳动量，且同时提高了本申请的移动速度，提高了使用者操作的便捷性。

[0039] 参照图3、图4，行走轮组21包括主动轮组211和转向轮组212，主动轮组211和转向轮组212沿机体1的台座11的长度方向排布，主动轮组211包括主转轴2111和主动轮2112，主转轴2111的两端转动连接于安装腔111的腔壁，主动轮2112设有两个且分别位于在主转轴2111的两端，主动轮2112套设且固定于主转轴2111，第一驱动组件22与主转轴2111连接，转向轮组212转动连接于机体1的台座11上。

[0040] 使用时，第一驱动组件22驱动主转轴2111转动，主转轴2111转动驱使主动轮2112转动，主动轮2112转动带动转向轮组212转动，从而驱使机体1进行移动。

[0041] 为了使得主转轴2111与机体1的台座11的安装更加稳定，主动轮组211还包括轴承座2113，轴承座2113设有两个且固定在机体1的台座11上，主转轴2111穿过轴承座2113的内腔且与轴承座2113转动连接。

[0042] 参照图3，转向轮组212设有多个，多个转向轮组212沿机体1的台座11的长度方向排布，多个转向轮组212使得机体1的移动更加平稳，提高机体1的移动效果。

[0043] 参照图3、图5，每组转向轮组212包括副转轴2121、转向轮2122以及轴架2123，转向轮2122设有两个，两个转向轮2122的排布方向与多组主动轮组211的排布方向垂直；转向轮2122套设且转动连接于副转轴2121，轴架2123的上端转动连接于机体1的台座11，使得轴架2123沿自身进行转动，副转轴2121的两端穿设且固定于轴架2123的下端，轴架2123的转动可使得转向轮2122在水平面进行转向。

[0044] 使用时，使用可根据需要移动的路径进行对转向轮2122进行转动，使得本申请的使用更加方便。

[0045] 参照图4,第一驱动组件22包括电机221、主动齿轮222以及从动齿轮223,电机 221 位于安装腔111内且固定在机体1的台座11上,主动齿轮222套设且固定在电机221 的输出轴上,从动齿轮223套设且固定在主转轴2111上,主动齿轮222与从动齿轮223啮合。

[0046] 使用时,电机221的输出轴转动带动主动齿轮222转动,主动齿轮222转动使得从动齿轮223转动,从动齿轮223转动使得主转轴2111转动,主转轴2111转动带动主动轮 2112绕主转轴2111进行转动,主动轮2112转动带动转向轮2122绕副转轴2121转动,从而带动机体1移动。

[0047] 参照图6,本申请还包括定位组件3,定位组件3包括两个定位块31,两个定位块31分别位于行走轮组21的两端;定位块31滑移连接于机体1的台座11,定位块31连接有驱使定位块31升降的升降机构4。

[0048] 当需要移动机体1时,升降机构4将定位块31上升与地面脱离,便于机体1的移动,当机体1移动完成后,升降机构4将定位块31下降,使得定位块31与地面抵接,定位块31对地面进行定位固定,减少机体1滑动的几率。

[0049] 定位块31包括滑动块311和防滑块312,滑动块311的顶端与升降机构4连接,防滑块312粘接在滑动块311的底端,防滑块312可采用橡胶材质,使用时,升降机构4驱使滑动块311上下移动从而带动防滑块312上下移动,当需要定位是,防滑块312与地面抵接,防滑块312与地面具有较强的摩擦力使得定位块31的定位更加稳定。

[0050] 参照图6、图7,升降机构4包括螺杆41、螺母42以及第二驱动组件43,机体1的台座11上开设有供螺杆41滑移的滑动孔112,螺杆41竖直且螺杆41的一端可在滑动孔 112中滑动,螺杆41的另一端转动连接于滑动块311,螺母42与螺杆41螺纹连接,螺母 42转动连接于机体1的台座11,第二驱动组件43与螺母42连接。

[0051] 使用时,第二驱动组件43驱动螺母42转动,螺母42转动使得螺杆41上下移动,螺杆41的上下移动带动定位块31上下移动。

[0052] 第二驱动组件43包括蜗轮431、蜗杆432以及固定座433,固定座433固定在机体1的台座11上,蜗轮431套设于螺母42的外壁,蜗轮431与螺母42固定,蜗轮431位于固定座433的内腔中且与固定座433转动连接,蜗杆432的一端伸入固定座433中且伸入端与蜗轮431啮合,蜗杆432远离蜗轮431的一端与机体1的台座11转动连接,蜗杆432远离蜗轮431的一端固定有用于使用者使用的转盘434。

[0053] 使用时,使用者转动转盘434,使得蜗杆432转动,蜗杆432转动带动蜗轮431转动,蜗轮431转动带动螺母42转动,螺母42转动使得螺杆41上下移动,从而使得定位组件3进行升降。

[0054] 本申请实施例一种重型龙门铣的实施原理为:

[0055] 1. 转动转盘434,使得定位组件3上升;

[0056] 2. 启动电机221,电机221驱动主动轮组211转动,主动轮组211转动带动转向轮组212转动,从而使得机体1移动;

[0057] 3. 当机体1移动到指定位置后,转动转盘434,使得定位组件3下降,使得防滑块312与地面抵接,将机体1定位。

[0058] 以上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。

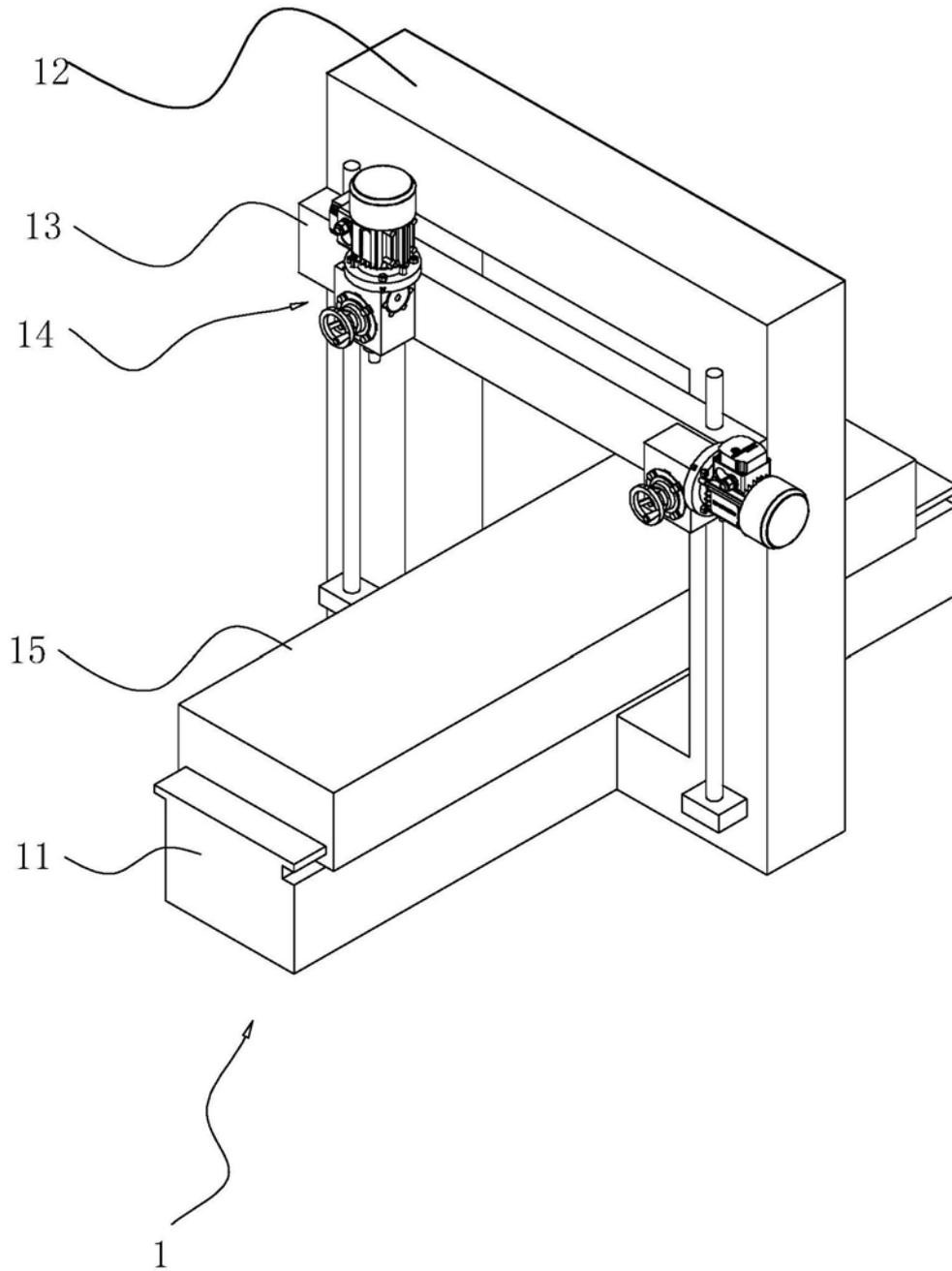


图1

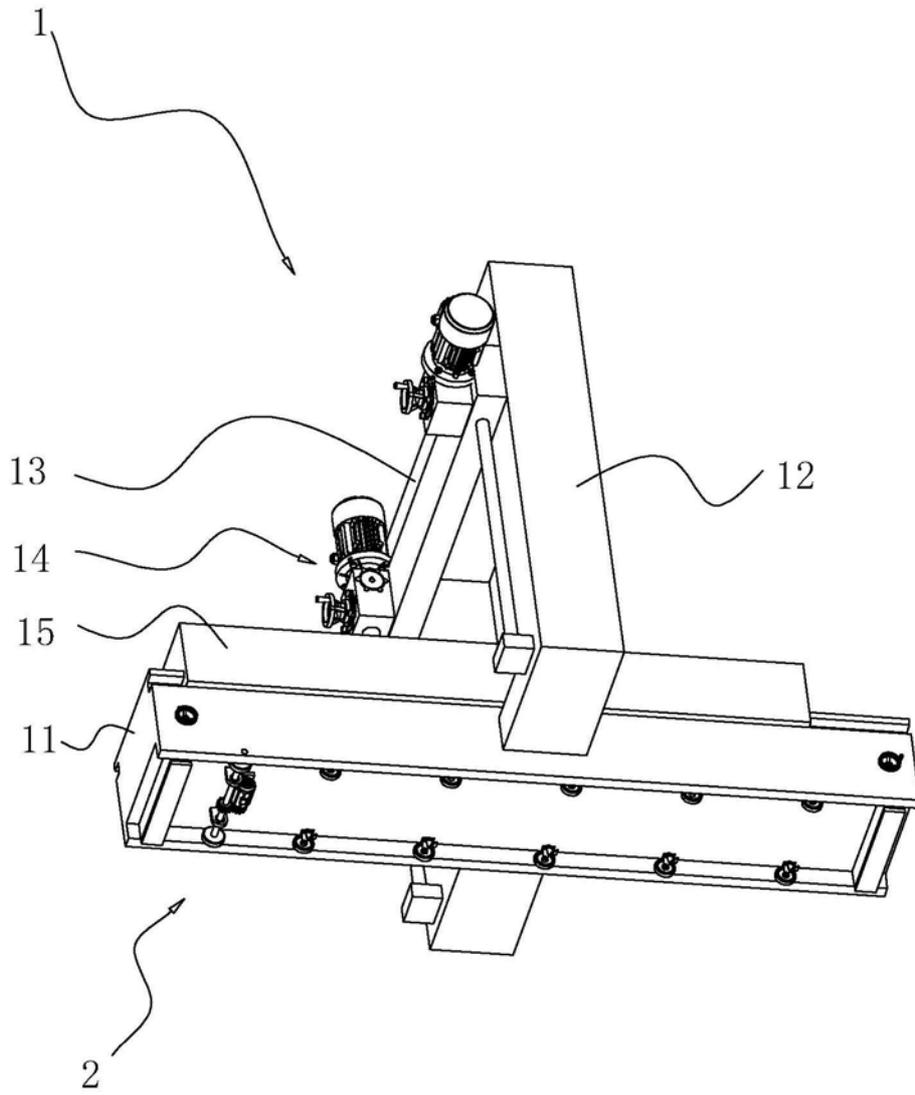


图2

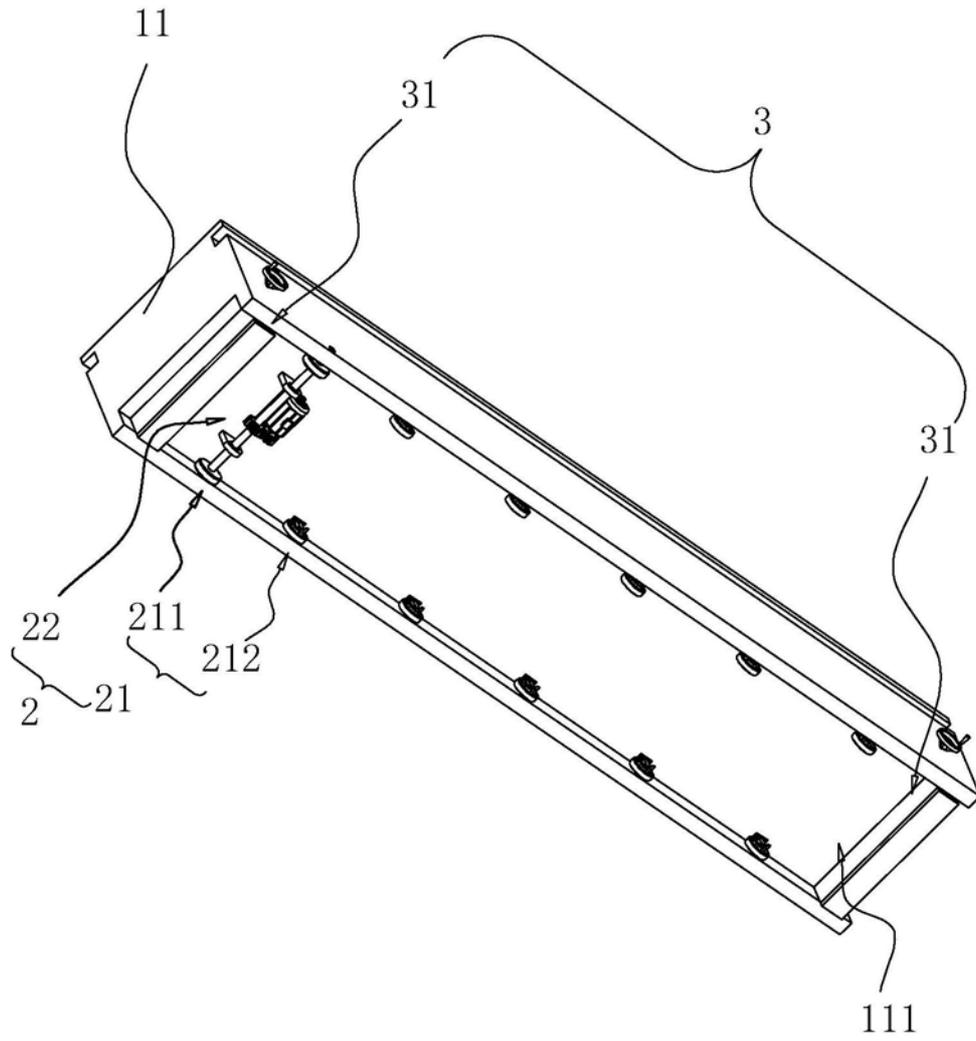


图3

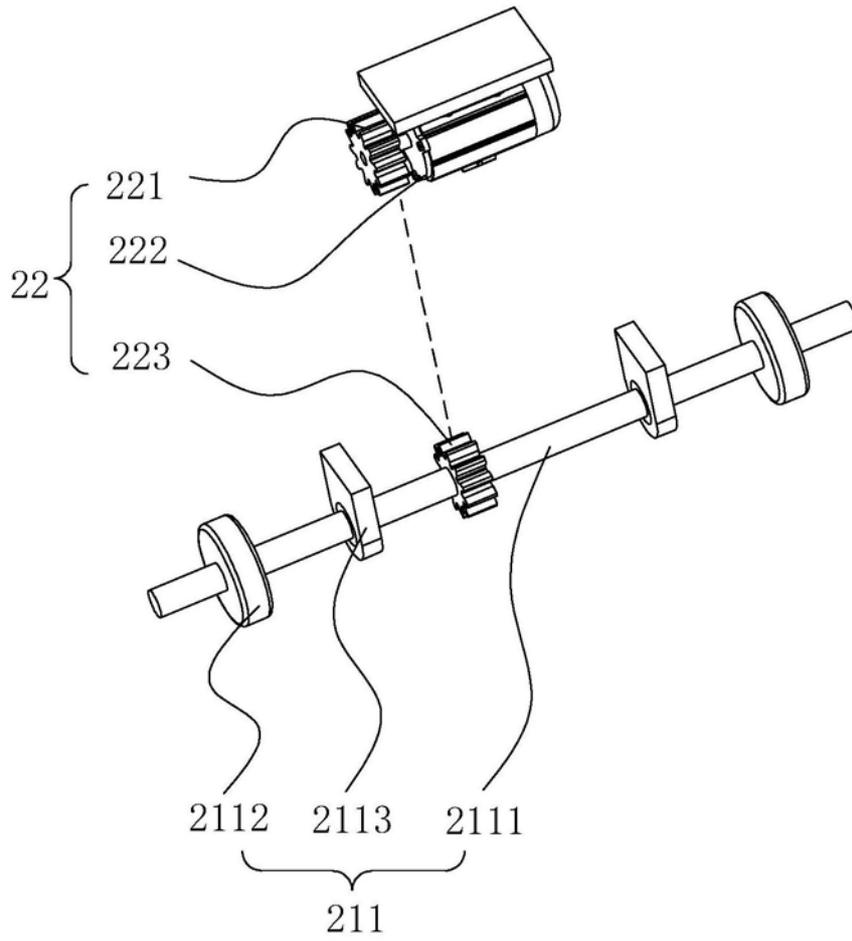


图4

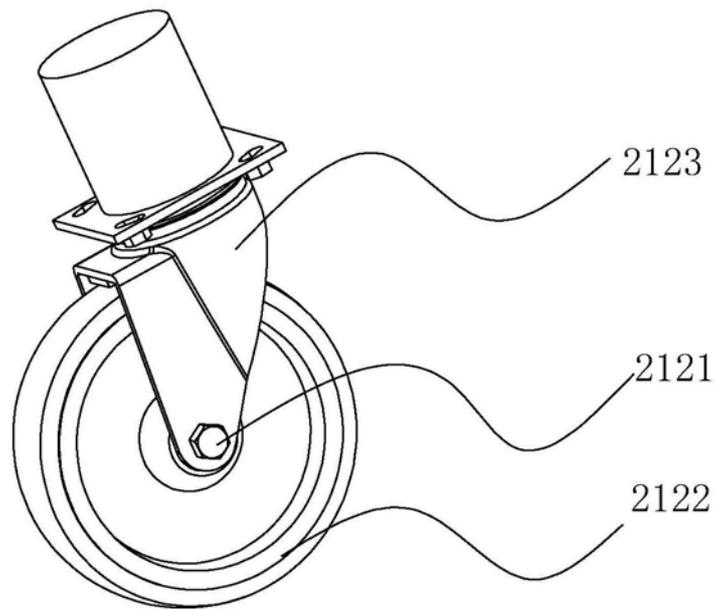


图5

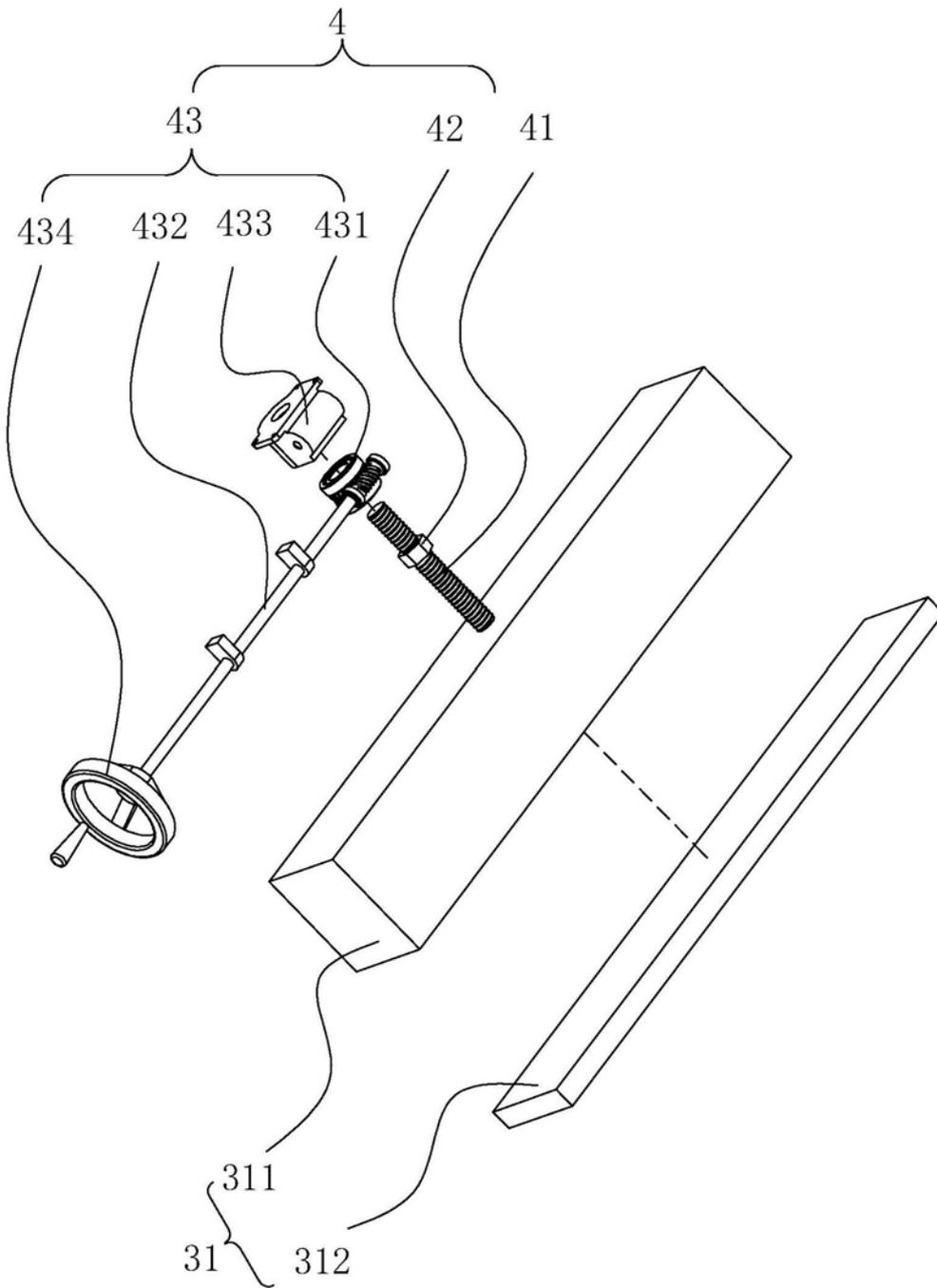


图6

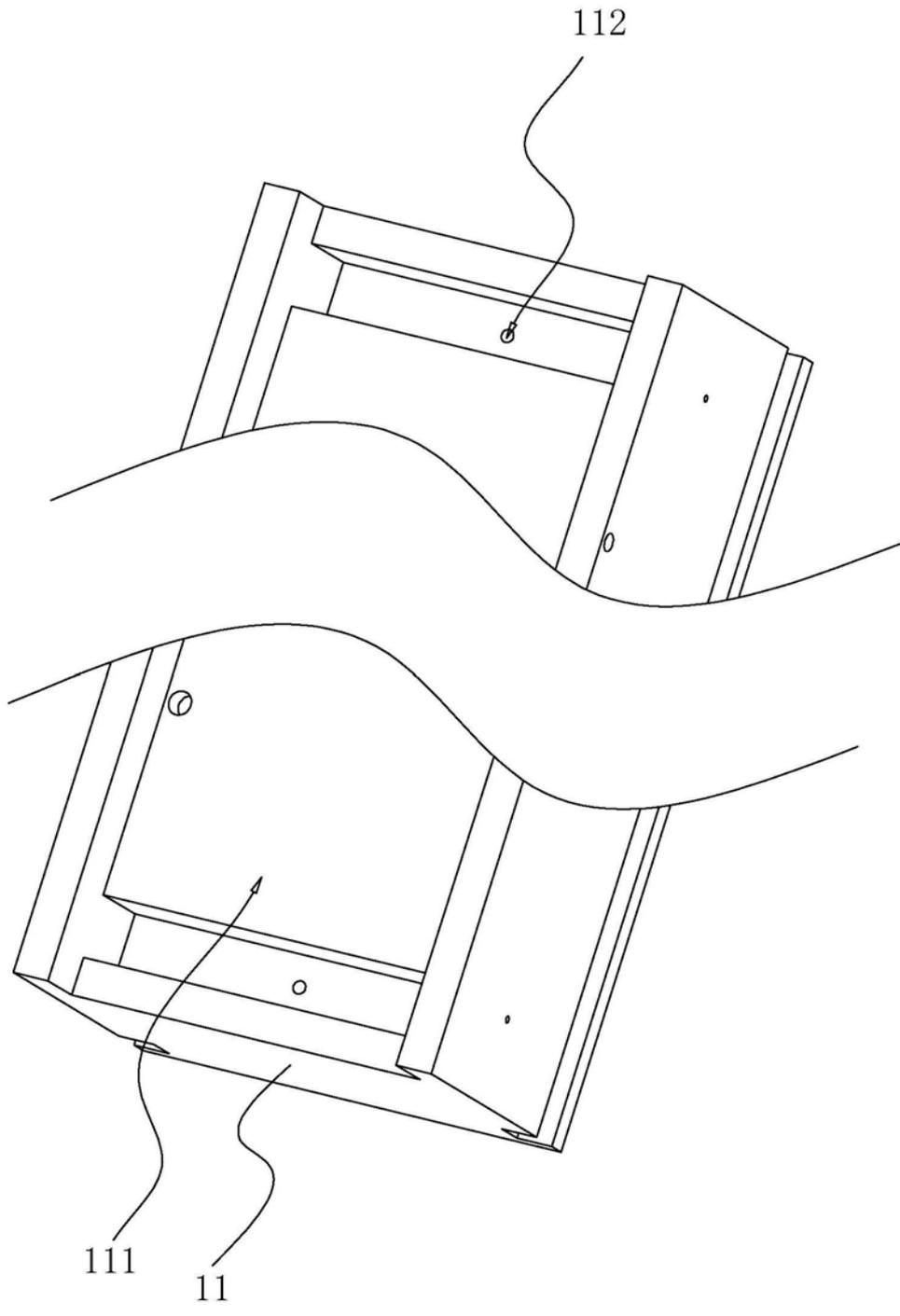


图7