



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217729145 U

(45) 授权公告日 2022. 11. 04

(21) 申请号 202221639009.3

(22) 申请日 2022.06.28

(73) 专利权人 上海住信住宅工业有限公司
地址 201800 上海市嘉定区徐行镇宝钱公路468号5幢A区

(72) 发明人 吴勇 姜玉鹏 汪廷秀 唐乐

(51) Int. Cl.

B28B 13/02 (2006.01)

B28B 1/087 (2006.01)

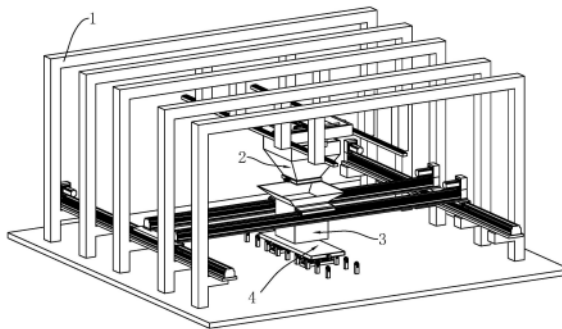
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

混凝土输料布料装置

(57) 摘要

本申请涉及工程预制件加工生产的领域,尤其是涉及一种混凝土输料布料装置,其包括支架、输料组件、布料组件和支撑组件;所述输料组件和布料组件均呈水平设置于支架,所述支撑组件、布料组件和输料组件由下至上依次设置;所述支撑组件能够水平朝向X方向往复移动并放置模板,所述输料组件能够水平朝向Y方向移动并运输混凝土,所述布料组件能够水平任意移动并对混凝土进行布料,所述X方向和Y方向垂直。本申请具有提升混凝土预制板的平整度的效果。



1. 一种混凝土输料布料装置,其特征在于:包括支架(1)、输料组件(2)、布料组件(3)和支撑组件(4);所述输料组件(2)和布料组件(3)均呈水平设置于支架(1),所述支撑组件(4)、布料组件(3)和输料组件(2)由下至上依次设置;所述支撑组件(4)能够水平朝向Y方向往复移动并放置模板,所述输料组件(2)能够水平朝向Y方向移动并运输混凝土,所述布料组件(3)能够水平任意移动并对混凝土进行布料;

所述布料组件(3)包括布料机(31)、X向滑移件(32)和两个用于使布料机(31)朝向Y方向往复移动第一直线电机(33);两个所述第一直线电机(33)并排设置于支架(1),所述X向滑移件(32)的两端分别设置于两个第一直线电机(33)的两个滑块,所述布料机(31)设置于X向滑移件(32),所述X向滑移件(32)能够驱动布料机(31)朝向X方向往复滑移;所述X方向和Y方向垂直。

2. 根据权利要求1所述的混凝土输料布料装置,其特征在于:所述支撑组件(4)包括工作台(41)、多个第一振动电机(42)和驱动件(43);所述工作台(41)设置于布料组件(3)远离输料组件(2)的一侧,多个所述第一振动电机(42)分别设置于工作台(41)的两端,所述驱动件(43)设置于工作台(41)远离输料组件(2)的一侧,所述驱动件(43)能够驱动工作台(41)沿Y方向水平往复移动。

3. 根据权利要求2所述的混凝土输料布料装置,其特征在于:所述驱动件(43)包括多个驱动电机(431)和多个支撑座(433);多个所述驱动电机(431)和支撑座(433)均沿工作台(41)的长度方向并排设置于工作台(41)远离布料组件(3)的一侧,且多个所述支撑座(433)位于相邻的两个驱动电机(431)之间;多个所述驱动电机(431)能够驱动工作台(41)在多个支撑座(433)上沿Y方向往复移动。

4. 根据权利要求2所述的混凝土输料布料装置,其特征在于:所述工作台(41)选用表面水平且厚度为11-29cm的钢板。

5. 根据权利要求1所述的混凝土输料布料装置,其特征在于:所述输料组件(2)包括输料导轨(24)、行走件(23)和料斗(21);所述输料导轨(24)水平沿Y方向设置于支架(1),所述行走件(23)设置于输料导轨(24),所述料斗(21)设置于行走件(23)靠近布料机(31)的一侧,所述行走件(23)能够在输料导轨(24)上往复移动。

6. 根据权利要求5所述的混凝土输料布料装置,其特征在于:所述料斗(21)的出料端设置有电磁阀(211)。

7. 根据权利要求5所述的混凝土输料布料装置,其特征在于:所述料斗(21)的外侧壁安装有第二振动电机(22)。

混凝土输料布料装置

技术领域

[0001] 本申请涉及工程预制件加工生产的领域,尤其是涉及一种混凝土输料布料装置。

背景技术

[0002] 混凝土预制件是一种应用于建筑、交通、水利等领域的构件。混凝土预制件常通过工厂中标准化、机械化的方式进行加工生产,而传统现浇混凝土需要在工地现场制模、支模、浇筑和养护。与传统现浇混凝土相比,加工生产混凝土预制件时工人的安全系数高、对环境的污染少且混凝土预制件的质量和成本可控,从而使得混凝土预制件在工程领域中被广泛使用。

[0003] 在工厂对混凝土预制件的加工生产过程中,首先在浇筑台放置模板,并将由钢筋编制而成的钢筋桁架放置于模板内;其次将混凝土浇筑于模板内,并通过设置于浇筑台上的第一振动电机对混凝土进行振动;最后根据混凝土预制板的大小选择人工或混凝土收光机对混凝土预制板进行收光。

[0004] 针对上述中的相关技术,发明人认为在混凝土浇筑于模板内时,操作者在模板内某处的混凝土积聚过多时才会将下料装置的下料口移动,以减小混凝土从模板内溢出的可能性,并提升混凝土下料时的均匀度。但是根据不同的施工要求,对混凝土预制板的结构强度要求也不尽相同,进而导致浇筑混凝土预制板的混凝土的坍落度也不同,坍落度小的混凝土流动性差,从而使得第一振动电机对混凝土的振动效果降低,积聚的混凝土在第一振动电机的振动下产生移动的效果变差,从而导致浇筑出的混凝土预制板表面不平整。

实用新型内容

[0005] 为了提升混凝土预制板的平整度,本申请提供了一种混凝土输料布料装置。

[0006] 本申请提供一种混凝土输料布料装置采用如下的技术方案:

[0007] 一种混凝土输料布料装置,包括支架、输料组件、布料组件和支撑组件;所述输料组件和布料组件均呈水平设置于支架,所述支撑组件、布料组件和输料组件由下至上依次设置;所述支撑组件能够水平朝向Y方向往复移动并放置模板,所述输料组件能够水平朝向Y方向移动并运输混凝土,所述布料组件能够水平任意移动并对混凝土进行布料,所述布料组件包括布料机、X向滑移件和两个用于使布料机朝向Y方向往复移动第一直线电机;两个所述第一直线电机并排设置于支架,所述X向滑移件的两端分别设置于两个所述第一直线的两个滑块,所述布料机设置于X向滑移件,所述X向滑移件能够驱动布料机朝向X方向往复滑移,所述X方向和Y方向垂直。

[0008] 通过采用上述技术方案,当对混凝土预制板进行浇筑时,首先同时移动支撑组件、布料组件和输料组件。将放置有模板的支撑组件沿水平Y方向移动至浇筑处,将布料组件水平移动至支撑组件的上方,将输料组件沿水平Y方向移动至布料组件上方。然后输料组件将混凝土输送至布料组件,布料组件一边移动一边将混凝土均匀浇筑于支撑组件上的模板内,从而减小模板内混凝土积聚的可能性,进而提升混凝土预制板的平整度。当进料或布料

时,只需同时驱动第一直线电机和两个第二电机即可将布料机进行水平位置调节,从而提升进料时的便捷性,提升将混凝土浇筑于模板时的均匀度,从而提升混凝土预制板的平整度。

[0009] 可选的,所述支撑组件包括工作台、多个第一振动电机和驱动件;所述工作台设置于布料组件远离输料组件的一侧,多个所述第一振动电机分别设置于工作台的两端,所述驱动件设置于工作台远离输料组件的一侧,所述驱动件能够驱动工作台水平往复移动。

[0010] 通过采用上述技术方案,驱动件能够驱动工作台往复移动,从而将工作台移动至适合浇筑的位置,同时也便于浇筑完混凝土后对混凝土预制板的转运;通过设置多个第一振动电机,能够在浇筑混凝土时对模板内的混凝土进行振动,从而减少孔隙并将浇筑于模板内的混凝土摊平,从而减少浇筑出的混凝土预制板产生麻面的可能性,同时能够提升混凝土预制板的平整度。

[0011] 可选的,所述驱动件包括多个驱动电机和多个支撑座;多个所述驱动电机和支撑座均沿工作台的长度方向并排设置于工作台远离布料组件的一侧,且多个所述支撑座位于相邻的两个驱动电机之间;多个所述驱动电机能够驱动工作台在多个支撑座上沿水平Y方向往复移动。

[0012] 通过采用上述技术方案,多个驱动电机能够使工作台在多个支撑座上沿水平Y方向往复移动,从而便于对工作台位置的调节。

[0013] 可选的,所述工作台选用表面水平且厚度为11-29cm的钢板。

[0014] 通过采用上述技术方案,浇筑成型的混凝土预制板重量大,且工作台在自重下会产生弧度,11-29cm厚度的钢板能够减小因自身和混凝土预制板重量产生弧度的可能性,从而提升混凝土预制板的平整度。

[0015] 可选的,所述输料组件包括输料导轨、行走件和料斗;所述输料导轨水平沿Y方向设置于支架,所述行走件设置于输料导轨,所述料斗设置于行走件靠近布料机的一侧,所述行走件能够在输料导轨上往复移动。

[0016] 通过采用上述技术方案,当运输混凝土时,料斗能够在行走件的驱动下在输料导轨上移动,当料斗移动至布料机时即可将混凝土输送至布料机。

[0017] 可选的,所述料斗的出料端设置有电磁阀。

[0018] 通过采用上述技术方案,电磁阀能够随时控制料斗内混凝土的启闭,从而提升输料布料装置使用的便捷性。

[0019] 可选的,所述料斗的外侧壁安装有第二振动电机。

[0020] 通过采用上述技术方案,当料斗将混凝土输送至布料机时,第二振动电机振动,从而提升输送混凝土的速度,从而提升浇筑的效率。

[0021] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0022] 1.当浇筑混凝土预制板时,同时将放置有模板的支撑组件沿水平Y方向移动至浇筑处,将布料组件水平移动至支撑组件的上方,将输料组件沿水平Y方向移动至布料组件上方;然后输料组件将混凝土输送至布料组件,布料组件一边移动一边将混凝土均匀浇筑于支撑组件上的模板内,从而减小模板内混凝土积聚的可能性,进而提升混凝土预制板的平整度;

[0023] 2.工作台能够在驱动件的驱动下沿水平Y方向往复移动,从而便于移动至适合浇

筑的位置,同时也便于浇筑完混凝土后对混凝土预制板的转运;多个第一振动电机能够在浇筑混凝土时对模板内的混凝土进行振动,从而减少孔隙并将浇筑于模板内的混凝土摊平,从而减少浇筑出的混凝土预制板产生麻面的可能性,并能够提升混凝土预制板的平整度。

附图说明

[0024] 图1是本申请实施例的结构示意图。

[0025] 图2是本申请实施例中支撑组件的结构示意图。

[0026] 图3是本申请实施例中布料组件的结构示意图。

[0027] 图4是本申请实施例中输料组件的结构示意图。

[0028] 附图标记:1、支架;2、输料组件;21、料斗;211、电磁阀;22、第二振动电机;23、行走件;231、行走齿轮;232、行走电机;233、连接板;24、输料导轨;3、布料组件;31、布料机;32、X向滑移件;321、第二直线电机;322、安装板;33、第一直线电机;4、支撑组件;41、工作台;42、第一振动电机;43、驱动件;431、驱动电机;432、驱动齿轮;433、支撑座;434、从动齿轮。

具体实施方式

[0029] 以下结合附图1-4对本申请作进一步详细说明。

[0030] 本申请实施例公开一种混凝土输料布料装置。

[0031] 参照图1,混凝土输料布料装置包括支架1、用于运输混凝土的输料组件2、用于将混凝土均匀分布于模板内的布料组件3和用于放置内含有钢筋桁架的支撑组件4。支撑组件4呈水平设置于地面,输料组件2和布料组件3均呈水平设置于支架1,且支撑组件4、布料组件3和输料组件2由下至上依次设置。支撑组件4能够沿水平Y方向往复移动,输料组件2能够沿水平Y方向往复移动,布料组件3能够水平任意方向移动。

[0032] 当对混凝土预制板进行浇筑时,输料组件2、布料组件3和支撑组件4同时移动,使布料组件3位于支撑组件4上方,并使输料组件2位于布料组件3上方。然后输料组件2将混凝土转运至布料组件3内,布料组件3在布料的同时进行移动,从而将混凝土均匀浇筑于支撑组件4上的模板内,从而提升混凝土下料时的均匀度。

[0033] 参照图1和图2,支撑组件4包括用于放置模板的工作台41、多个用于振动工作台41的第一振动电机42和用于驱动工作台41产生移动的驱动件43。工作台41位于布料组件3远离支撑组件4的一侧,且工作台41的上表面呈水平状,工作台41的厚度为11-29cm。驱动件43设置于工作台41下表面沿长度方向的两侧,多个第一振动电机42分别固定连接于工作台41沿长度方向的两端。

[0034] 参照图2,驱动件43包括多个用于驱动工作台41移动的驱动电机431、多个驱动齿轮432、多个支撑座433和多个从动齿轮434。驱动电机431和驱动齿轮432的数量相同,支撑座433和从动齿轮434的数量相同。多个驱动电机431沿工作台41的长度延伸方向并排安装于地面,多个支撑座433沿工作台41的长度延伸方向固定连接于相邻的两个驱动电机431之间。

[0035] 驱动齿轮432同轴固定连接于驱动电机431的驱动端,从动齿轮434铰接于安装座靠近工作台41的一端。工作台41沿自身长度方向下表面的两侧开设有连接齿,驱动齿轮432和从动齿轮434均可供工作台41的下表面啮合连接。

[0036] 当驱动电机431工作时,驱动电机431的驱动端带动驱动齿轮432同轴转动,驱动齿轮432带动工作台41在从动齿轮434上移动,从而使工作台41能够沿水平Y方向往复移动。

[0037] 参照图1和图3,布料组件3包括用于布料的布料机31、用于使布料机31朝向X方向往复移动的X向滑移件32和两个用于使布料机31朝向Y方向往复移动的第一直线电机33,X方向和Y方向相互垂直。两个第一直线电机33在同一平面并排焊接于支架1,X向滑移件32的两端分别固定连接于两个第一直线电机33的两个滑块。

[0038] X向滑移件32包括两个用于使布料机31朝向X方向往复移动的第二直线电机321和两个用于安装第二直线电机321的安装板322。两个安装板322呈并排设置,安装板322的两端分别固定连接于两个第一直线电机33的两个滑块。两个第二直线电机321的两个滑块分别和布料机31的两侧固定连接。

[0039] 当第一直线电机33和第二直线电机321工作时,能够对布料机31的位置进行调节,从而使输料组件2输送的混凝土从布料机31的入料口进入。同时,在布料机31进行布料时,第一直线电机33和第二直线电机321使布料机31移动,从而能够使布料机31的出料口所下的料能够均匀分布于工作台41上的模板内。

[0040] 在本申请实施例中的第二直线电机321和第二直线电机321均可选用为直线液压滑轨和直线液压缸。

[0041] 参照图1和图4,输料组件2包括用于装填混凝土的料斗21、用于在下料时振动混凝土的第二振动电机22、用于使料斗21移动的行走件23和两个用于支撑行走件23的输料导轨24。两个输料导轨24呈并排设置,且输料导轨24的两端分别固定连接于支架1。行走件23设置于两个输料导轨24上,且行走件23能够在两个导轨上沿水平朝向Y方向往复移动。料斗21开口端的两侧挂接于行走件23靠近布料机31的一侧,第二振动电机22安装于料斗21外壁的一侧,且料斗21的出料端安装有电磁阀211,以控制出料的启闭。

[0042] 参照图3和图4,行走件23包括多个用于在输料导轨24上移动的行走齿轮231、用于驱动多个行走齿轮231的行走电机232和用于连接料斗21的连接板233。多个行走齿轮231通过连杆件安装于连接板233上,料斗21开口端的两侧分别铰接于连接板233靠近布料机31的一侧。输料导轨24的上表面开设有行走齿,行走齿轮231啮合连接于输料导轨24的行走齿上,行走电机232通过连轴件驱动多个行走齿轮231。

[0043] 当行走电机232工作时,行走电机232通过连轴件驱动多个行走齿轮231在输料导轨24上移动,从而使料斗21能够沿水平朝向Y方向往复移动,从而控制料斗21移动至布料机31的上方。

[0044] 本申请实施例一种混凝土输料布料装置的实施原理为:当对混凝土预制板进行混凝土浇筑时,首先启动驱动电机431使工作台41在支撑座433上移动、启动第一直线电机33和第二直线电机321使布料机31在安装板322上移动、启动行走电机232使料斗21在输料导轨24上移动,从而使布料机31在工作台41的上方,料斗21在布料机31的上方;然后启动第二振动电机22并打开电磁阀211,料斗21内的混凝土在第二振动电机22的振动下从料斗21输送至布料机31内;然后打开第一振动电机42,工作台41开始振动,同时布料机31在第一直线电机33和第二直线电机321的驱动下均匀地将混凝土浇筑于工作台41上的模板内,从而减小模板内混凝土的积聚,进而提升混凝土预制板的平整度。

[0045] 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。

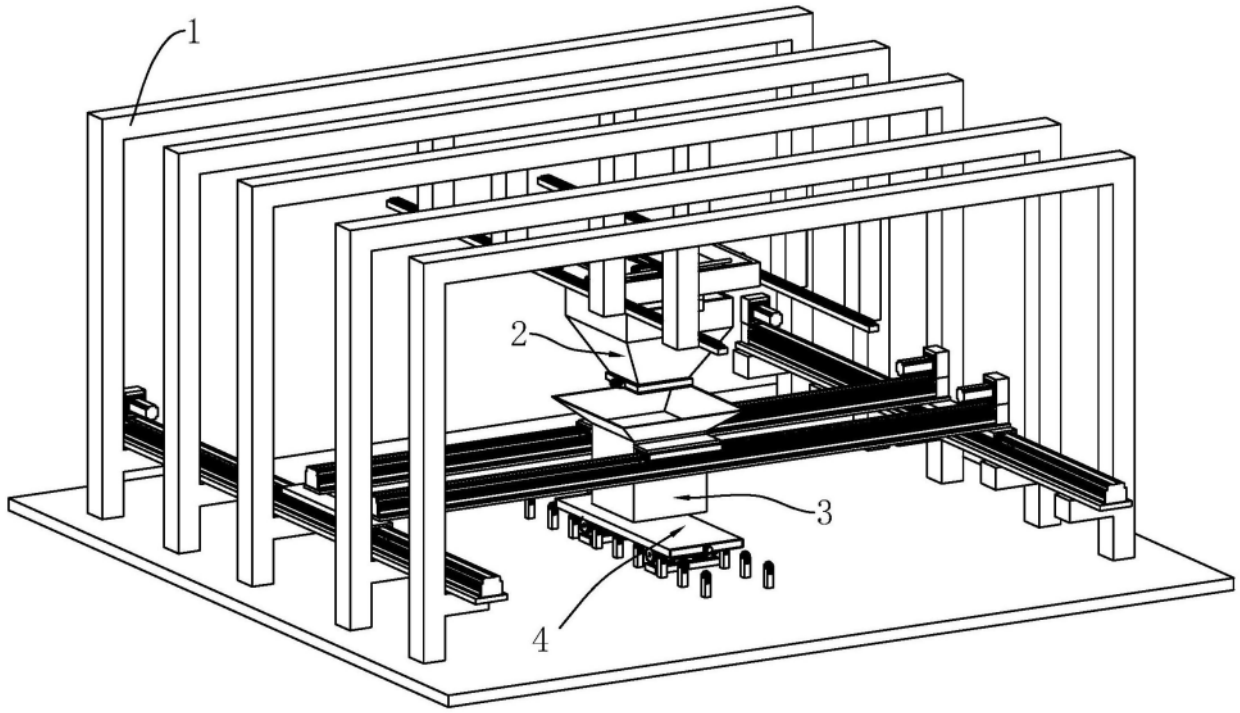


图1

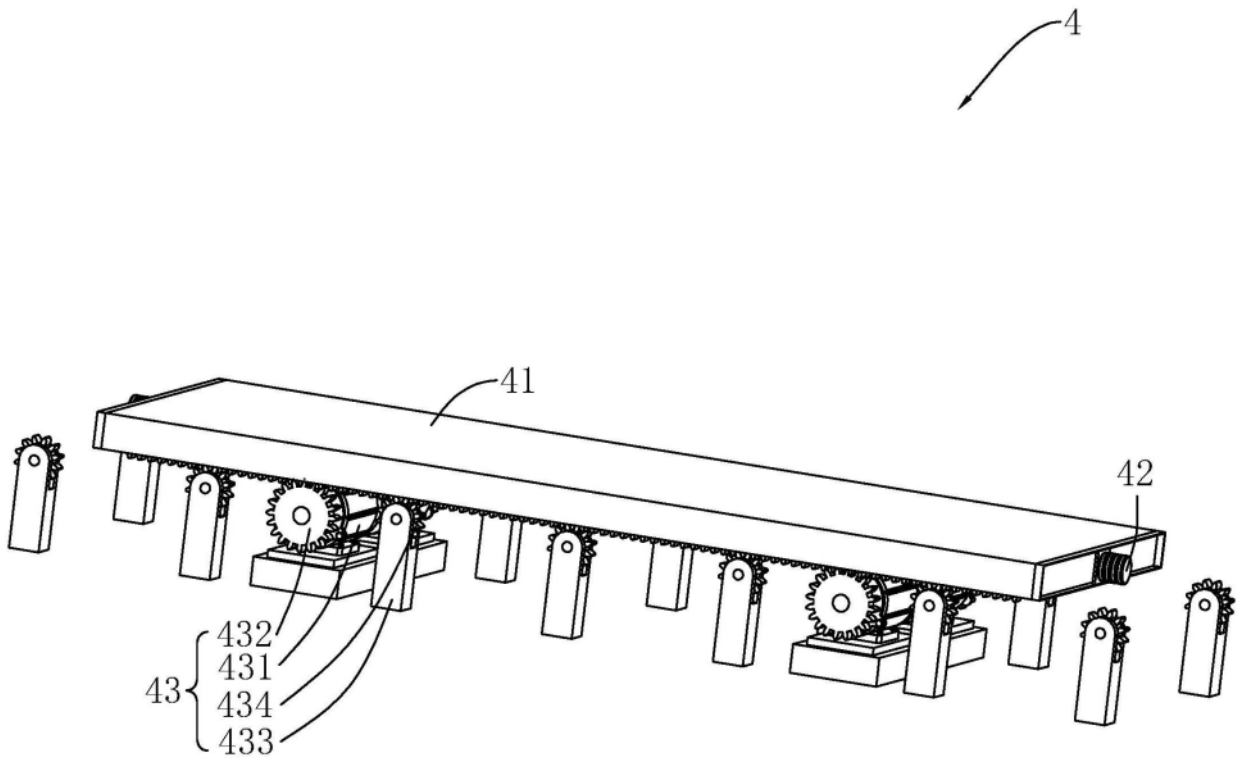


图2

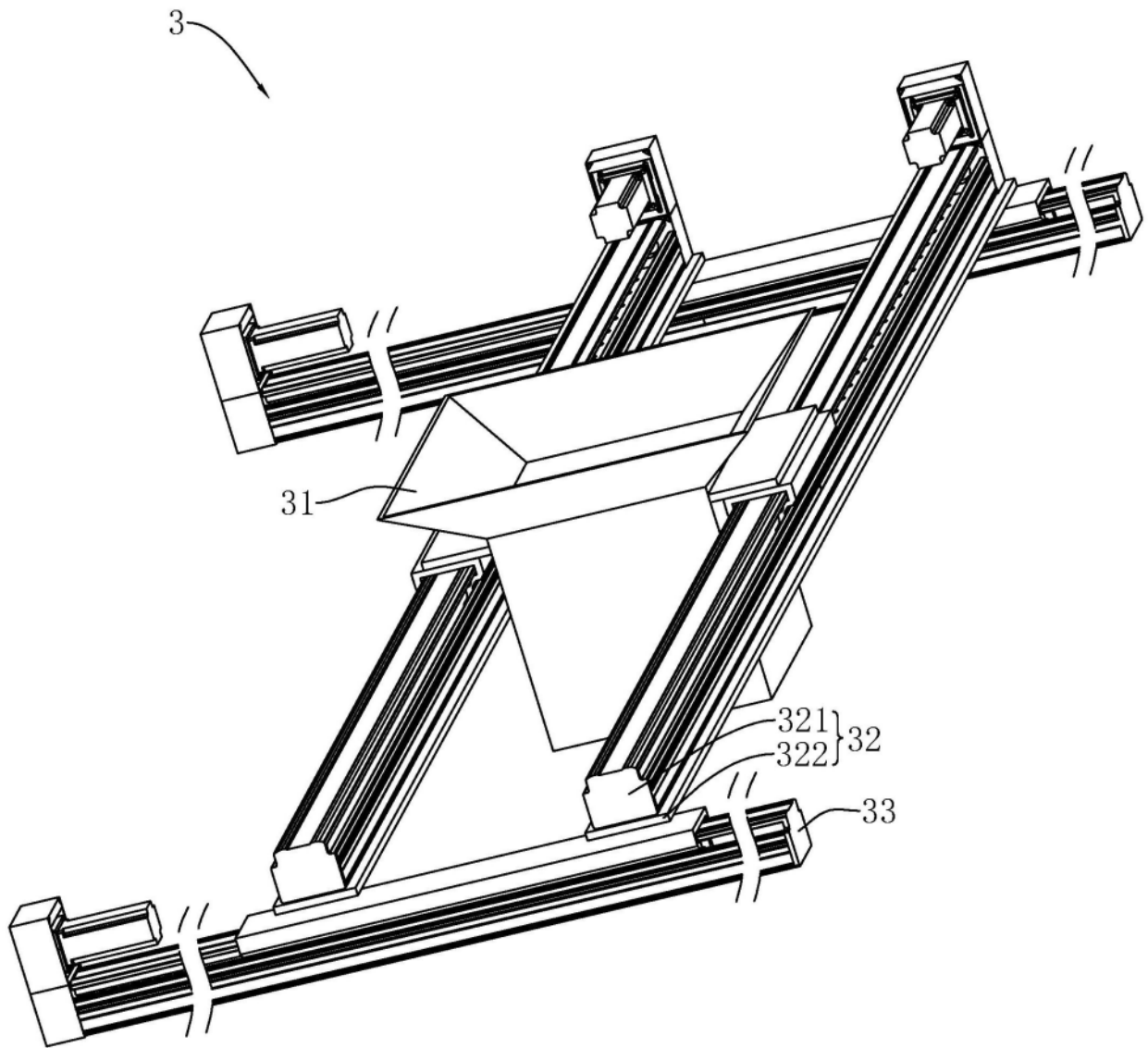


图3

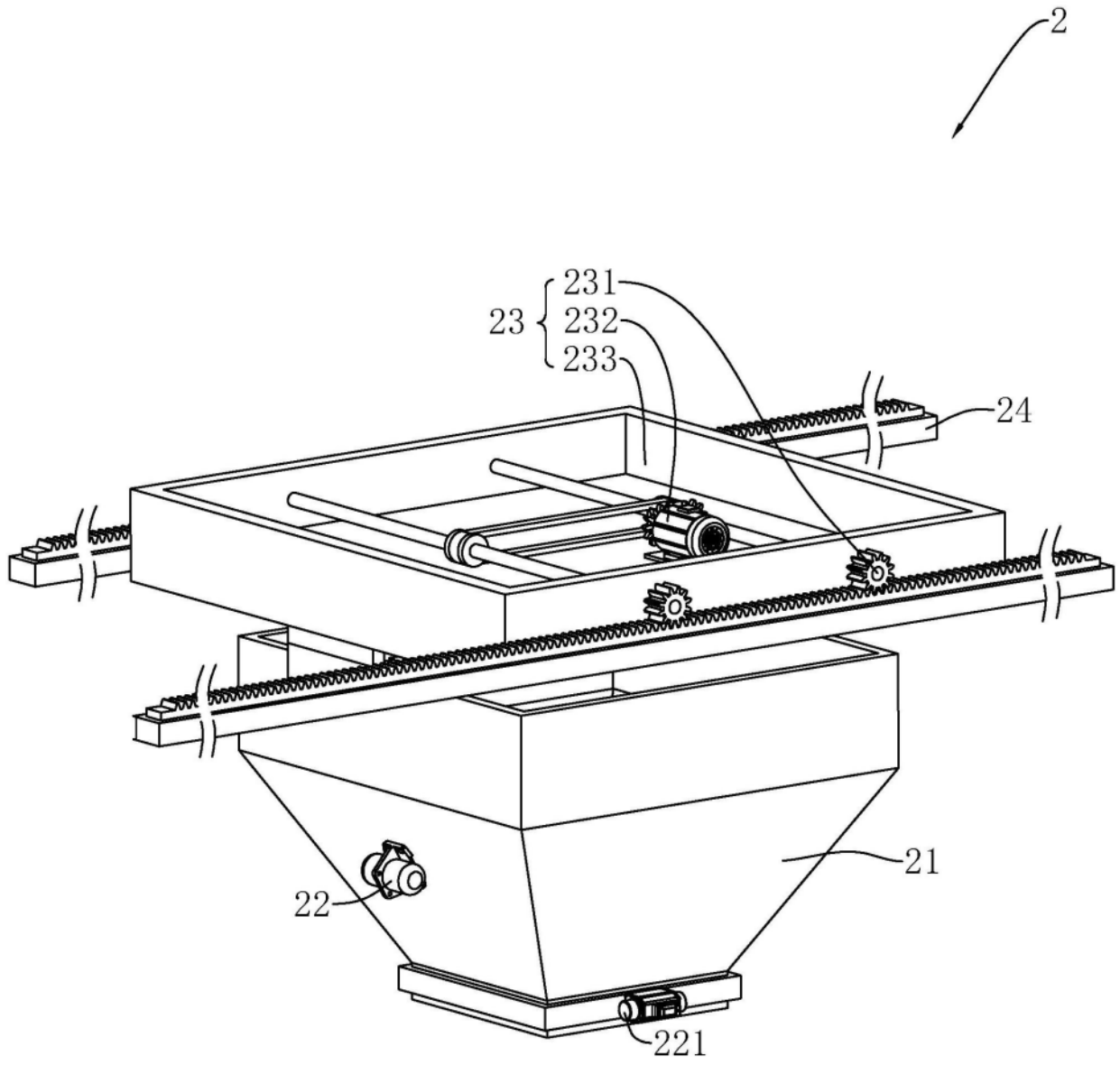


图4