



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106088067 B

(45)授权公告日 2018.01.23

(21)申请号 201610630825.0

E21B 15/00(2006.01)

(22)申请日 2016.08.04

E21B 19/00(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106088067 A

(56)对比文件

CN 206015671 U,2017.03.15,

CN 2630314 Y,2004.08.04,

CN 204984251 U,2016.01.20,

US 2002092683 A1,2002.07.18,

BE 1018657 A5,2011.06.07,

(43)申请公布日 2016.11.09

(73)专利权人 陈腊根

地址 430082 湖北省武汉市青山区工人村
路204号

审查员 朱静

(72)发明人 陈腊根

(74)专利代理机构 武汉帅丞知识产权代理有限
公司 42220

代理人 朱必武 刘国斌

(51)Int.Cl.

E02D 5/46(2006.01)

E21B 3/02(2006.01)

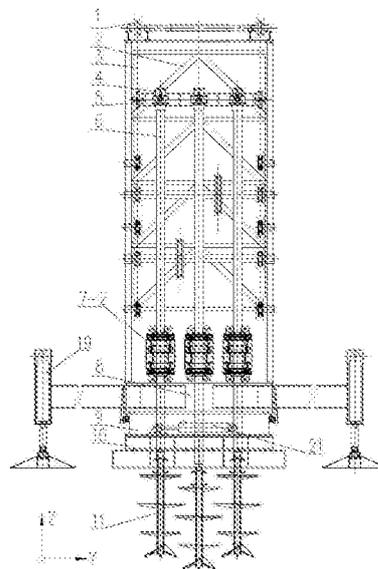
权利要求书2页 说明书6页 附图8页

(54)发明名称

一种双排多轴桩机

(57)摘要

本发明公开设计一种双排多轴桩机,是对已公开专利《具有扭力补偿装置的特大直径多功能搅拌桩机》(ZL201520547506.4)的重要改进,所述桩机一次可以打双排最多六个桩孔,所加工桩孔可横向布置,或者是纵向布置。桩机塔架呈工字型横向或纵向直立在上底架平台上,位于塔架二侧下部各有一排下置式方转盘,每排方转盘数量为1~3台,每一台或二台方转盘通过一套动力系统驱动,各方转盘用于驱动中空钻杆正反转,每三根或二根中空钻杆共一套加压系统。加压系统用于中空钻杆顺时针旋转向下钻进时带动钻头向下加压,或者是中空钻杆逆时针旋转提起钻头时向上加压。所述桩机稳定性好,成桩质量高,适应性强,作业效率高,并可适应不同桩型要求,性价比高。



1. 一种双排多轴桩机,包括:链轮(1),塔架(2),升降链条(3),旋转头(4),旋转头框架一(5)和旋转头框架二,中空钻杆(6),下置式方转盘,上底架(8),下底架(9),滑枕(10),钻头(11),前动力系统(12)或左动力系统(12-1),前加压系统(13)或左加压系统(13-1),后加压系统(14)或右加压系统(14-1),后动力系统(15)或右动力系统(15-1),液电操作台(16),液压油箱(17),电控柜(18),支撑腿(19),纵移油缸(20),横移油缸(21);所述下置式方转盘是直型方转盘(7-2)或拐角型方转盘(7-1);所述中空钻杆(6)上端连接旋转头(4),中空钻杆(6)下端固连钻头(11);所述下置式方转盘用于驱动中空钻杆(6)正反向旋转,所述中空钻杆(6)带动钻头(11)进行成桩作业;所述旋转头框架二与旋转头框架一(5)互为镜像布置;

所述旋转头(4)固连在旋转头框架一(5)或旋转头框架二上,旋转头框架一(5)和旋转头框架二分别通过链轮及升降链条(3)悬吊定位,旋转头框架一(5)和旋转头框架二两端分别通过滑轮与塔架(2)左右两侧滑动配合;成桩作业过程中,各旋转头框架分别通过升降链条(3)牵引垂直向升降,并驱动中空钻杆(6)升降;由此实现中空钻杆(6)向下钻进时带动钻头(11)向下加压,或者是中空钻杆(6)向上提起时带动钻头(11)向上加压;

所述纵移油缸(20)铰接在上底架(8)与下底架(9)之间,纵移油缸(20)用于驱动上底架(8)相对于下底架(9)纵向移动;

所述下底架(9)两端安装在可横向移动的滑枕(10)上,下底架(9)通过钩板勾住滑枕(10);

所述横移油缸(21)铰接在下底架(9)与滑枕(10)之间,横移油缸(21)用于驱动下底架(9)和上底架(8)相对于滑枕(10)横向移动;

所述上底架(8)为水平布置钢构件,上底架(8)的四角有四个可升降支撑腿(19),上底架(8)两边通过钩板勾住下底架(9);支撑并连接在所述上底架(8)上的装置包括:塔架(2)、前动力系统(12)、前加压系统(13)、后加压系统(14)、后动力系统(15)、液电操作台(16)、液压油箱(17)和电控柜(18);

所述双排多轴桩机横移或纵移时,四个支撑腿(19)配合横移油缸(21)或纵移油缸(20)升降,双排多轴桩机作业过程中,所述支撑腿(19)降至地面并保持上底架(8)工作中处于水平状态;其特征在于:

所述塔架(2)是工字型直立框架,所述工字型直立框架的中性面以与双排多轴桩机纵向垂直方式固连在上底架(8)的中部,沿塔架(2)的前后两侧下部,各布置有一排下置式方转盘,每一排包括1~3台下置式方转盘;所述下置式方转盘是直型方转盘(7-2);

位于塔架(2)前侧的每一台直型方转盘(7-2)由一套前动力系统(12)驱动,位于塔架(2)后侧的每一台直型方转盘(7-2)也是由一套后动力系统(15)驱动;

位于塔架(2)前侧的三个旋转头(4)安装在旋转头框架一(5)上,位于塔架(2)后侧的三个旋转头(4)安装在旋转头框架二上;

所述前加压系统(13)和后加压系统(14)各有一套,前加压系统(13)通过升降链条(3)带动旋转头框架一(5)上下移动;后加压系统(14)通过另一套升降链条带动旋转头框架二上下移动。

2. 如权利要求1所述一种双排多轴桩机,其特征在于:所述下置式方转盘在塔架(2)的前后两侧布置方式包括:前侧一至三台,后侧一至三台。

3. 如权利要求1所述一种双排多轴桩机,其特征在于:所述塔架(2)也是工字型直立框架,所述工字型直立框架的中性面是以与双排多轴桩机纵向平行方式固连在上底架(8)的中部;沿塔架(2)的左右两侧下部,呈镜像分布有二排共四根中空钻杆(6)以及旋转头和旋转头框架,左侧或右侧二根中空钻杆(6)中的一根中空钻杆(6)通过直型方转盘(7-2)驱动正反转,另一根中空钻杆(6)通过拐角型方转盘(7-1)驱动正反转;所述左动力系统(12-1)通过分动箱同时驱动左侧直型方转盘(7-2)和拐角型方转盘(7-1),右动力系统(15-1)通过分动箱同时驱动右侧直型方转盘(7-2)和拐角型方转盘(7-1);所述左动力系统(12-1)和右动力系统(15-1)均布在所述多轴桩机的纵向后部;所述左加压系统(13-1)用于驱动塔架(2)左侧的旋转头框架升降加压,所述右加压系统(14-1)用于驱动塔架(2)右侧的旋转头框架升降加压;所述左加压系统(13-1)和右加压系统(15-1)均布在所述多轴桩机的纵向前部。

一种双排多轴桩机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种双排多轴桩机,具体为一种可同时打双排多轴桩的双排多轴桩机。属建筑机械行业桩工机械设备技术领域。

背景技术

[0002] 现有建筑上常用地基处理方法中,承载桩的桩工处理方法包括:水泥石搅拌桩及成孔灌注桩,其中水泥石搅拌桩是利用水泥作为固化剂,通过深层搅拌机在地基深部,就地将软土和固化剂(浆体或粉体)强制搅拌混合,利用固化剂和软土发生一系列物理、化学反应,使凝结成具有整体性、水稳性好和较高强度的水泥加固体,与天然地基形成复合地基,也可是作为深基坑地下防渗墙或大坝的止水帷幕;成孔灌注桩是直接在设计桩位开挖桩孔,然后在桩孔内插入钢筋笼浇灌混凝土而成,它能有效提高地基的承载力,降低地基压缩性和减少地基沉降量。防渗墙或止水帷幕一般设计成单排连续桩,以达到止水防渗效果。

[0003] 不管是水泥石搅拌桩还是成孔灌注桩,该承载桩的成桩设备在吸收国外先进技术的同时,结合中国的实际情况以及强烈的对工程技术创新需求,越来越多的设计应用了双排多种桩型排布,这种双排多种桩型的成桩施工还是由单排桩机实现,这样一来,势必增加施工周期,降低了施工效率。因此,迫切需要一种针对双排多种桩型排布、施工周期短、作业效率高的桩工机械。

[0004] 本申请人已获授权新型专利《具有扭力补偿装置的特大直径多功能搅拌桩机》(ZL201520547506.4),是一种既可以打特大直径水泥石搅拌桩(直径1000~2000mm)、又可以打成孔灌注桩、还具备加压系统的特大直径多功能搅拌桩机,该专利是综合《下置式多功能大扭矩钻机传动装置》(申请号:201420156772.X)和《一种液压步履旋转机构底盘》(申请号:201420250231.3)新型专利的优点,新增扭力补偿系统,再与塔架、液电操控系统组合,成为扭矩更大的可广泛应用于地基处理的建筑桩工机械。具有结构简单紧凑、机动性能好、能耗低、操作轻便灵活、维护简便、成本低廉、动力系统强劲等特点。然而该搅拌桩机也是一种单排桩机,不能同时进行双排多轴桩的成桩作业。

[0005] 市场上还有一种双排四轴桩机,可同时进行四个桩孔的成桩作业,然而该种桩机的中空钻杆驱动装置位于塔架上部,重心高,且没有钻杆的加压系统,另一方面,所述四个钻杆均布置在塔架的同一侧,因此对塔架的结构强度要求高,大大增加了制造成本。

[0006] 综上所述,一种在公开的专利《具有扭力补偿装置的特大直径多功能搅拌桩机》(ZL201520547506.4)基础上,改进发明一种双排多轴桩机,实现打双排多轴桩(搅拌桩、挤密桩、成孔灌注桩等)同时作业,且具备加压系统,是一种缩短施工周期,提高工作效率的桩工机械,将成为可广泛应用于地基处理的建筑桩工机械设备新需求。一种可具有双排最多六轴桩机,未见于现有专利或公开文献中报道。

发明内容

[0007] 本发明的目的是针对背景技术所述问题,设计一种双排多轴桩机,是一种在公开

的专利《具有扭力补偿装置的特大直径多功能搅拌桩机》(ZL201520547506.4)基础上,改进发明一种双排多轴桩机,所述桩机是可以打双排多轴桩的成桩机械,所述双排多轴桩机加工的桩孔可横向布置,或者是纵向布置,所述双排多轴桩机具有结构简单紧凑、重心低、机动性能好、能耗低、操作轻便灵活、维护简便、成本低廉、动力系统强劲,实用性强等特点,所述桩机定位一次,即可实施完成的桩型包括:“前三后三”、“前三后二”、“前二后三”、“前二后二”、“前一后二或前二后一”等多种类任意组合的双排桩型。

[0008] 所述一种双排多轴桩机还配置有加压系统,使钻头的下钻更为有力,是可广泛应用于地基处理的建筑桩工机械。大大提高了生产效率,具有较高的实用价值及经济价值。

[0009] 本发明的技术方案是:一种双排多轴桩机,包括:链轮1,塔架2,升降链条3,旋转头4,旋转头框架一5和旋转头框架二,中空钻杆6,下置式方转盘,上底架8,下底架9,滑枕10,钻头11,前动力系统12或左动力系统12-1,前加压系统13或左加压系统13-1,后加压系统14或右加压系统14-1,后动力系统15或右动力系统15-1,液电操作台16,液压油箱17,电控柜18,支撑腿19,纵移油缸20,横移油缸21;所述下置式方转盘是直型方转盘7-2或拐角型方转盘7-1;所述中空钻杆6上端连接旋转头4,中空钻杆6下端固连钻头11;所述下置式方转盘用于驱动中空钻杆6正反向旋转,所述中空钻杆6带动钻头11进行成桩作业;所述旋转头框架二与旋转头框架一5互为镜像布置;

[0010] 所述旋转头4固连在旋转头框架一5或旋转头框架二上,旋转头框架一5和旋转头框架二分别通过链轮及升降链条3悬吊定位,旋转头框架一5和旋转头框架二两端分别通过滑轮与塔架2左右两侧滑动配合;成桩作业过程中,各旋转头框架分别通过升降链条3牵引垂直向升降,并驱动中空钻杆6升降;由此实现中空钻杆6向下钻进时带动钻头11向下加压,或者是中空钻杆6向上提起时带动钻头11向上加压;

[0011] 所述纵移油缸20铰接在上底架8与下底架9之间,纵移油缸20用于驱动上底架8相对于下底架9纵向移动;

[0012] 所述下底架9两端安装在可横向移动的滑枕10上,下底架9通过钩板勾住滑枕10;

[0013] 所述横移油缸21铰接在下底架9与滑枕10之间,横移油缸21用于驱动下底架9和上底架8相对于滑枕10横向移动;

[0014] 所述上底架8为水平布置钢构件,上底架8的四角有四个可升降支撑腿19,上底架8两边通过钩板勾住下底架9;支撑并连接在所述上底架8上的装置包括:塔架2、前动力系统12、前加压系统13、后加压系统14、后动力系统15、液电操作台16、液压油箱17和电控柜18;

[0015] 所述双排多轴桩机横移或纵移时,四个支撑腿19配合横移油缸21或纵移油缸20升降,双排多轴桩机作业过程中,所述支撑腿19降至地面并保持上底架8工作中处于水平状态;其特征在于:

[0016] 所述塔架2是工字型直立框架,所述工字型直立框架的中性面以与双排多轴桩机纵向垂直方式固连在上底架8的中部;沿塔架2的前后两侧下部,各布置有一排下置式方转盘,每一排包括1~3台下置式方转盘;所述下置式方转盘是直型方转盘7-2;

[0017] 位于塔架2前侧的每一台直型方转盘7-2由一套前动力系统12驱动,位于塔架2后侧的每一台直型方转盘7-2也是由一套后动力系统15驱动;

[0018] 位于塔架2前侧的三个旋转头4安装在旋转头框架一5上,位于塔架2后侧的三个旋转头4安装在旋转头框架二上;

[0019] 所述前加压系统13和后加压系统14各有一套,前加压系统13通过升降链条3带动旋转头框架一5上下移动;后加压系统14通过另一套升降链条带动旋转头框架二上下移动。

[0020] 其有益效果是:工字型塔架稳定性好,成桩质量高,最多六台下置式方转盘分列在塔架前后两侧,大大提高了作业效率,且有利于各功能设备的平衡布置,有利于成桩施工时操作方便;将下置式方转盘定位在塔架下方,有利于降低设备重点高度,并减少了对塔架的结构强度要求,降低了制造成本。

[0021] 如上所述一种双排多轴桩机,其特征在于:所述下置式方转盘在塔架2的前后两侧布置方式包括:前侧一至三台,后侧一至三台。其有益效果是:增加了成桩作业时,最大可能的适应实际桩间距阵列尺寸要求。

[0022] 如上所述一种双排多轴桩机,其特征在于:所述塔架2也是工字型直立框架,所述工字型直立框架的中性面是以与双排多轴桩机纵向平行方式固连在上底架8的中部;沿塔架2的左右两侧下部,呈镜像分布有二排共四根中空钻杆6以及旋转头和旋转头框架,左侧或右侧二根中空钻杆6中的一根中空钻杆6通过直型方转盘7-2驱动正反转,另一根中空钻杆6通过拐角型方转盘7-1驱动正反转;所述左动力系统12-1通过分动箱同时驱动左侧直型方转盘7-2和拐角型方转盘7-1,右动力系统15-1通过分动箱同时驱动右侧直型方转盘7-2和拐角型方转盘7-1;所述左动力系统12-1和右动力系统15-1均布在所述多轴桩机的纵向后部;所述左加压系统13-1用于驱动塔架2左侧的旋转头框架升降加压,所述右加压系统14-1用于驱动塔架2右侧的旋转头框架升降加压;所述左加压系统13-1和右加压系统15-1均布在所述多轴桩机的纵向前部。

[0023] 本发明的有益效果是:

[0024] 本发明一种双排多轴桩机,是一种在公开的专利《具有扭力补偿装置的特大直径多功能搅拌桩机》(ZL201520547506.4)基础上,改进发明一种双排多轴桩机,所述桩机是可以打双排多轴桩的成桩机械,所述双排多轴桩机加工的桩孔可横向布置,或者是纵向布置,所述双排多轴桩机具有结构简单紧凑、重心低、机动性能好、能耗低、操作轻便灵活、维护简便、成本低廉、动力系统强劲,实用性强等特点,所述桩机定位一次,即可实施完成的桩型包括:“前三后三”、“前三后二”、“前二后三”、“前二后二”、“前一后二或前二后一”等多种任意组合的双排桩型。

附图说明

[0025] 图1是实用新型专利《具有扭力补偿装置的特大直径多功能搅拌桩机》(ZL201520547506.4)公开的结构示意图;

[0026] 图2是本发明一种双排多轴桩机实施例一:工字型塔架横向布置时的侧视图;

[0027] 图3是本发明一种双排多轴桩机实施例一:工字型塔架横向布置时的主视图;

[0028] 图4是本发明一种双排多轴桩机实施例一:工字型塔架横向布置时,前后动力系统分布情况俯视图;

[0029] 图5是本发明一种双排多轴桩机实施例一:工字型塔架横向布置时,可完成的不同桩型情况示意图;

[0030] 图6是本发明一种双排多轴桩机实施例二:工字型塔架纵向布置时的侧视图;

[0031] 图7是本发明一种双排多轴桩机实施例二:工字型塔架纵向布置时的主视图;

[0032] 图8是本发明一种双排多轴桩机实施例二:工字型塔架纵向布置时,左右侧动力系统及加压系统分布情况俯视图。

[0033] 图中标记:1—链轮,2—塔架,3—升降链条,4—旋转头,5—旋转头框架一,6—中空钻杆,7-1—拐角型方转盘,7-2—直型方转盘,8—底架,9—下底架,10—滑枕,11—钻头,12—前动力系统,12-1—左动力系统,13—前加压系统,13-1—左加压系统,14—后加压系统,14-1—右加压系统,15—后动力系统,15-1—右动力系统,16—液电操作台,17—液压油箱,18—电控柜,19—支撑腿,20—纵移油缸,21—横移油缸,M—塔架2的中线。

具体实施方式

[0034] 下面结合附图对技术方案的实施作进一步的详细描述:

[0035] 本发明一种双排多轴桩机,是一种在公开的专利《具有扭力补偿装置的特大直径多功能搅拌桩机》(ZL201520547506.4)基础上,改进发明一种双排多轴桩机,所述桩机是可以打双排多轴桩的成桩机械,所述双排多轴桩机加工的桩孔可横向布置,或者是纵向布置,所述双排多轴桩机具有结构简单紧凑、重心低、机动性能好、能耗低、操作轻便灵活、维护简便、成本低廉、动力系统强劲,实用性强等特点,所述桩机定位一次,即可实施完成的桩型包括:“前三后三”、“前三后二”、“前二后三”、“前二后二”、“前一后二或前二后一”等多种类任意组合的双排桩型。

[0036] 所述一种双排多轴桩机还配置有加压系统,使钻头的下钻更为有力,是可广泛应用于地基处理的建筑桩工机械。大大提高了生产效率,具有较高的实用价值及经济价值。

[0037] 由于双排多轴桩机加工的桩孔可横向布置,或者是纵向布置,以下根据不同布置情况,结合附图分二个具体实施例进行说明。

[0038] 实施例一:工字型塔架横向布置

[0039] 本发明一种双排多轴桩机的工字型塔架横向布置时,可加工桩型如图5所示,包括:“前三后三”、“前三后二”、“前二后三”、“前二后二”、“前一后二”、“前二后一”或者“前一后一”等多种类任意组合的双排桩型,其有益效果是:增加了成桩作业时,最大可能的适应实际桩间距阵列尺寸要求。

[0040] 参见附图2~4,一种双排多轴桩机,包括:链轮1,工字型塔架2,二组升降链条3,六个旋转头4,旋转头框架一5和旋转头框架二,六根中空钻杆6,六套下置式方转盘,所述下置式方转盘是直型方转盘7-2,上底架8,下底架9,滑枕10,钻头11,三套前动力系统12,一套前加压系统13,一套后加压系统14,三套后动力系统15,纵移油缸20,横移油缸21,四只支撑腿19,还包括:一套液电操作台16、液压油箱17和电控柜18。

[0041] 设定:双排多轴桩机的横向为Y轴方向、纵向为X轴方向、高度为Z轴方向;图4或图5中,工字型塔架2中,经过中线M的沿Z轴方向立面为中性面。

[0042] 所述各中空钻杆6上端连接旋转头4,中空钻杆6下端固连钻头11;各直型方转盘7-2分别驱动各中空钻杆6正反向旋转,所述中空钻杆6带动钻头11进行成桩作业;所述旋转头框架二与旋转头框架一5以中性面为中心互为镜像布置。

[0043] 所述纵移油缸20铰接在上底架8与下底架9之间,纵移油缸20用于驱动上底架8相对于下底架9纵向移动。

[0044] 所述下底架9两端安装在可横向移动的滑枕10上,下底架9通过钩板勾住滑枕10。

[0045] 所述横移油缸21铰接在下底架9与滑枕10之间,横移油缸21用于驱动下底架9和上底架8相对于滑枕10横向移动。

[0046] 所述上底架8为水平布置钢构件,上底架8的四角有四个可升降支撑腿19,上底架8两边通过钩板勾住下底架9;支撑并连接在所述上底架8上的装置包括:塔架2、前动力系统12、前加压系统13、后加压系统14、后动力系统15、液电操作台16、液压油箱17和电控柜18。

[0047] 所述双排多轴桩机横移或纵移时,四个支撑腿19配合横移油缸21或纵移油缸20升降,双排多轴桩机作业过程中,所述支撑腿19降至地面并保持上底架8始终处于水平状态。

[0048] 参见图3、图4、图5,所述塔架2是工字型直立框架,所述工字型直立框架的中性面以与双排多轴桩机纵向(X轴方向)垂直方式固连在上底架8的中部,沿塔架2的前后两侧下部,各布置有一排下置式直型方转盘7-2;本发明实施例中设定为每排布置3台直型方转盘7-2,一共六台。

[0049] 位于塔架2前侧的每一台直型方转盘7-2各由一套前动力系统12驱动,位于塔架2后侧的每一台直型方转盘7-2各由一套后动力系统15驱动。

[0050] 位于塔架2前侧的三个旋转头4安装在旋转头框架一5上,位于塔架2后侧的三个旋转头4安装在旋转头框架二上;旋转头框架一5和旋转头框架二分别通过链轮组悬吊定位,其中链轮1及升降链条3用于悬吊旋转头框架一5,旋转头框架一5和旋转头框架二两端分别通过滑轮与塔架2左右两侧滑动配合;成桩作业过程中,各旋转头框架分别通过升降链条牵引垂直向升降,并驱动各中空钻杆6升降;由此实现中空钻杆6向下钻进时带动钻头11向下加压,或者是中空钻杆6向上提起时带动钻头11向上加压。

[0051] 所述前加压系统13和后加压系统14各有一套,前加压系统13通过升降链条3带动旋转头框架一5上下移动;后加压系统14通过另一套与升降链条3平行的升降链条带动旋转头框架二上下移动。

[0052] 工字型塔架稳定性好,成桩质量高,最多六台下置式方转盘分列在塔架前后两侧,大大提高了作业效率,且有利于各功能设备的平衡布置,有利于成桩施工时操作方便;将下置式方转盘定位在塔架下方,有利于降低设备重点高度,并减少了对塔架的结构强度要求,降低了制造成本。

[0053] 当因桩型需要,前后两侧少于三根中空钻杆6时,只需取掉不需要的中空钻杆6并取消该钻杆动力驱动系统即可。

[0054] 实施例二:工字型塔架纵向布置

[0055] 参见附图6~8,工字型塔架2纵向布置时,可加工桩型包括:“前二后二”、“前一后二”、“前二后一”或者“前一后一”等多种类任意组合的双排桩型。

[0056] 上底架8,下底架9,滑枕10,纵移油缸20,横移油缸21,四只支撑腿19,一套液电操作台16,液压油箱17和电控柜18的布置方式与实施例一相同。

[0057] 设定:双排多轴桩机的横向为Y轴方向、纵向为X轴方向、高度为Z轴方向;如图8所示的工字型塔架2中,中性面与X轴平行。

[0058] 参见附图6~8,当塔架2的工字型框架中性面与双排多轴桩机纵向(X轴)平行方式设置在上底架8的中部时,塔架2的左右两侧,沿塔架2的中性面镜像分布有二排共四根中空钻杆6以及四个旋转头4和两个旋转头框架,左侧或右侧二根中空钻杆6中的一根中空钻杆6通过直型方转盘7-2驱动正反转,另一根中空钻杆6通过拐角型方转盘7-1驱动正反转;所述

左动力系统12-1通过分动箱同时驱动左侧直型方转盘7-2和拐角型方转盘7-1,右动力系统15-1通过分动箱同时驱动右侧直型方转盘7-2和拐角型方转盘7-1;所述左动力系统12-1和右动力系统15-1均布在所述双排多轴桩机的纵向后部;所述左加压系统13-1用于驱动塔架2左侧的旋转头框架升降加压,所述右加压系统14-1用于驱动塔架2右侧的旋转头框架升降加压;所述左加压系统13-1和右加压系统15-1均布在所述多轴桩机的纵向前部。

[0059] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”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发明和简化描述,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发明的限制。

[0060] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0061] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”、“固连”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0062] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0063] 以上仅为本发明的实施例,但并不用于限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所做的任何修改、等同替换或改进等,均应包含在本发明的权利要求范围之内。

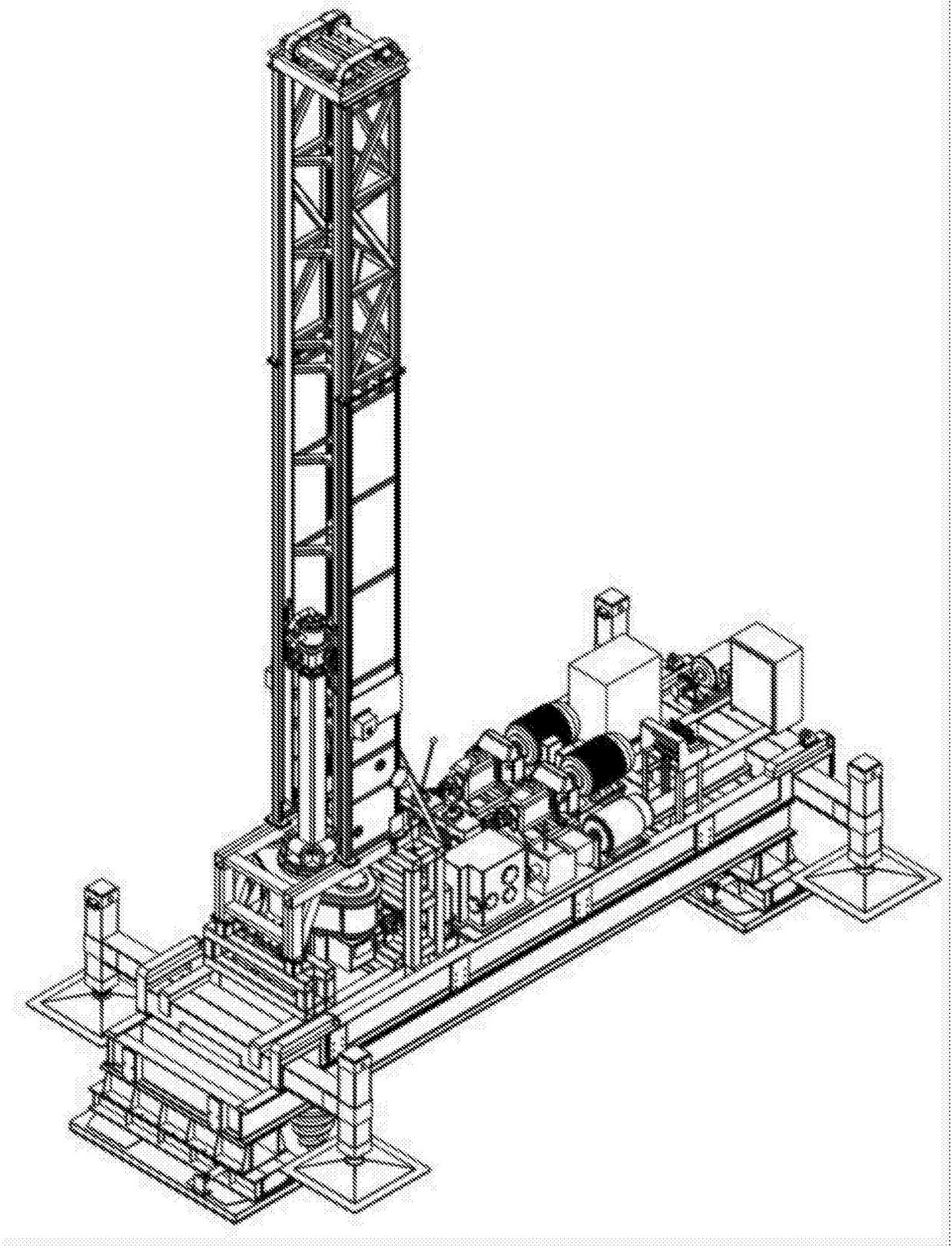


图1

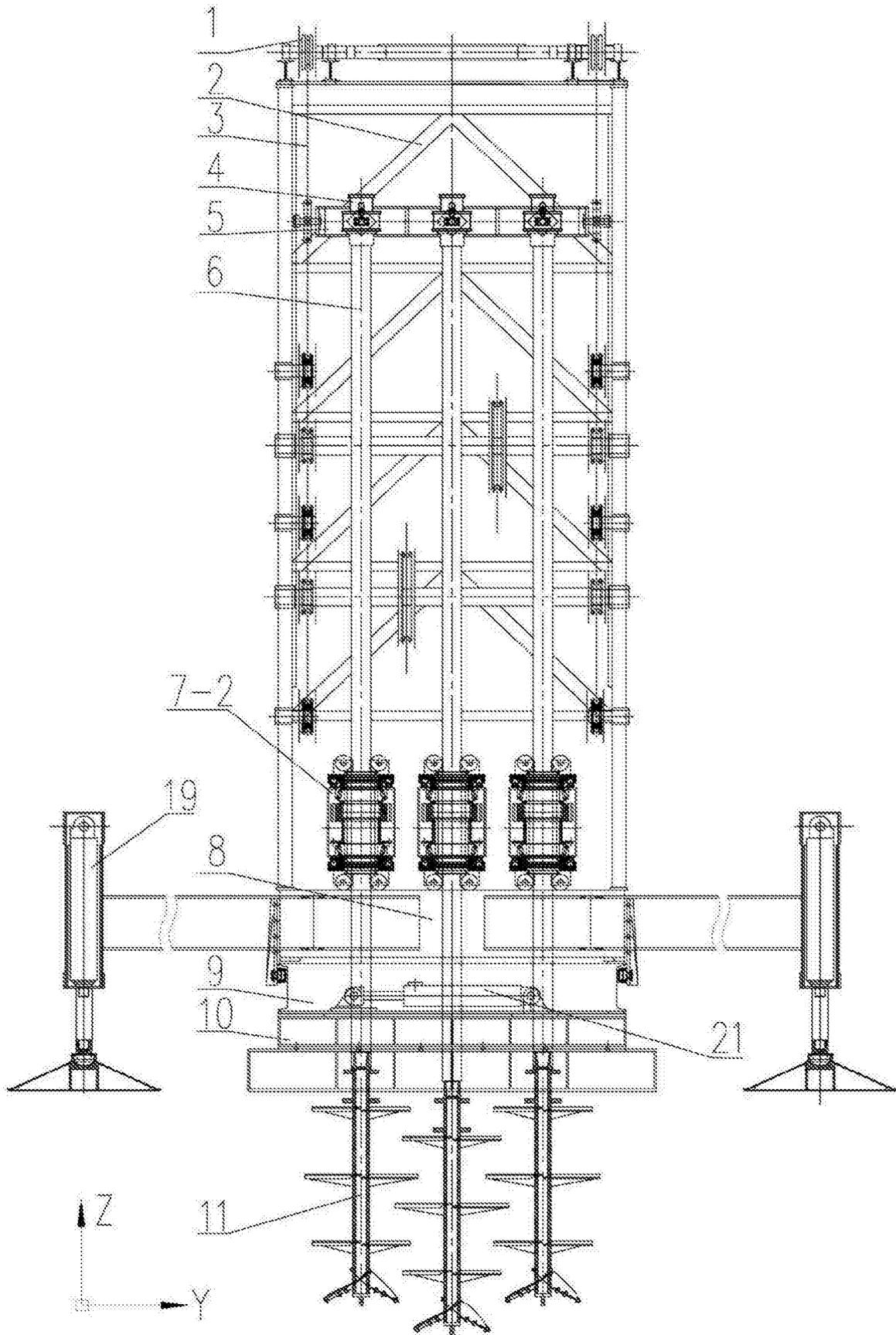


图2

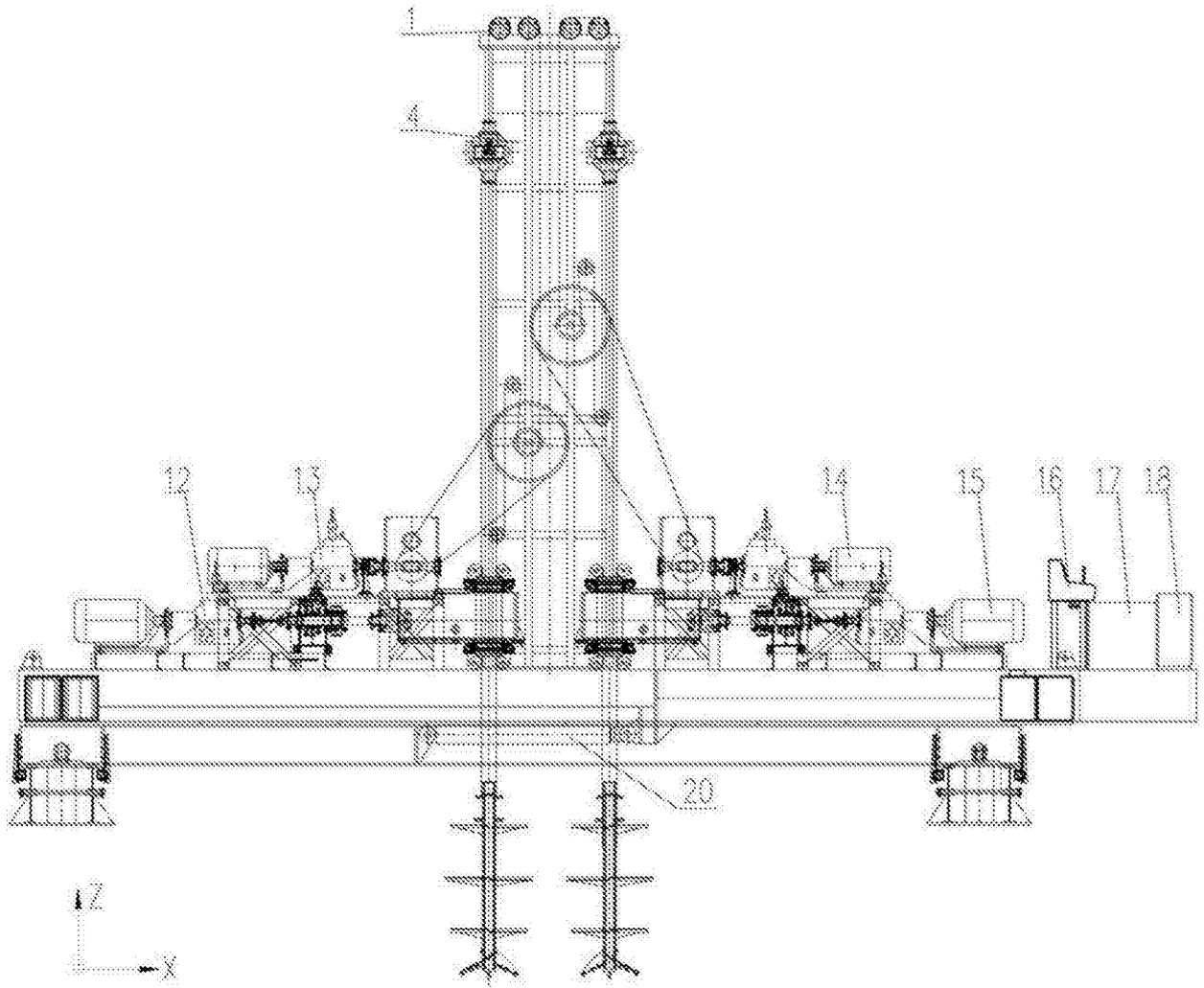


图3

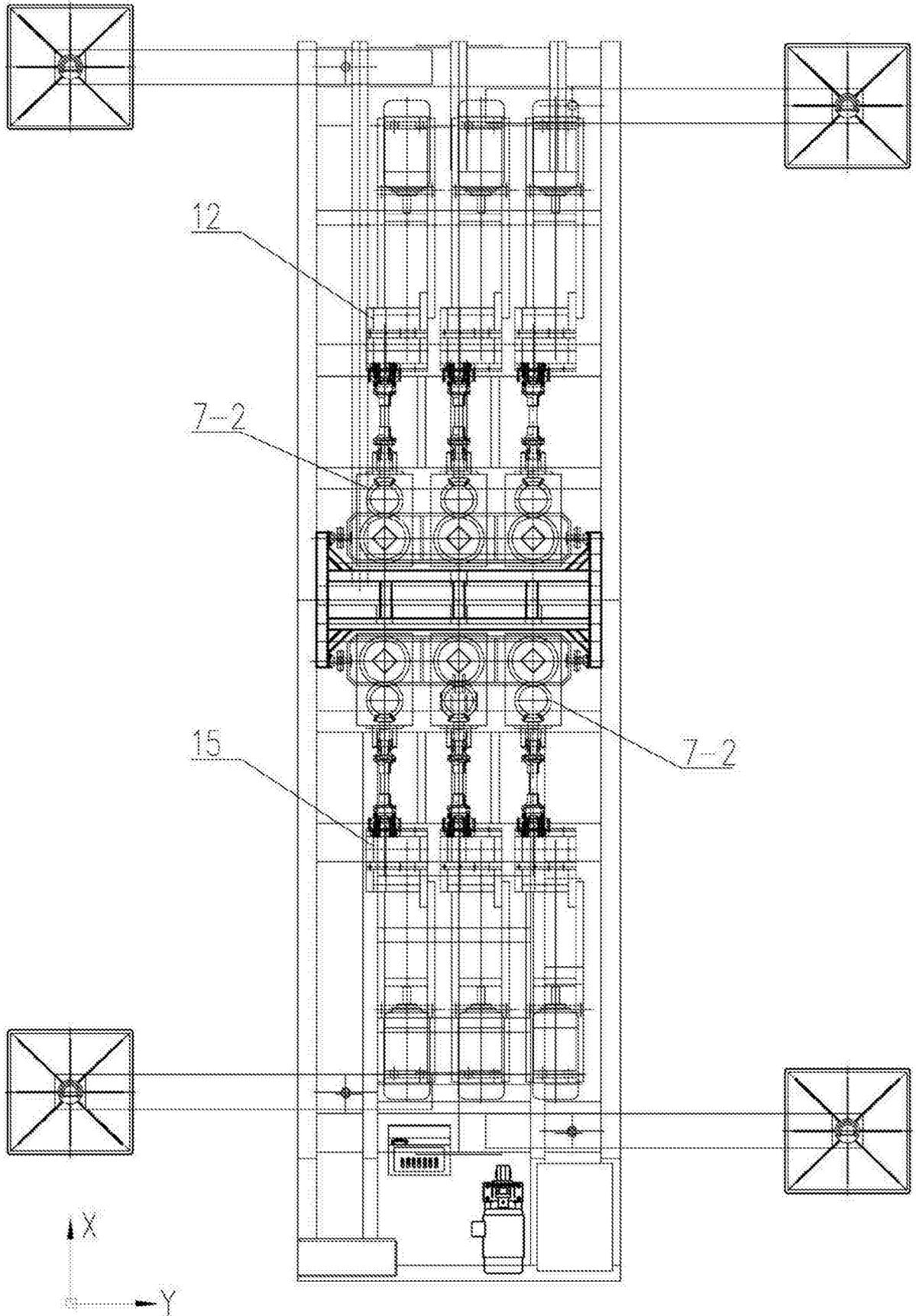


图4

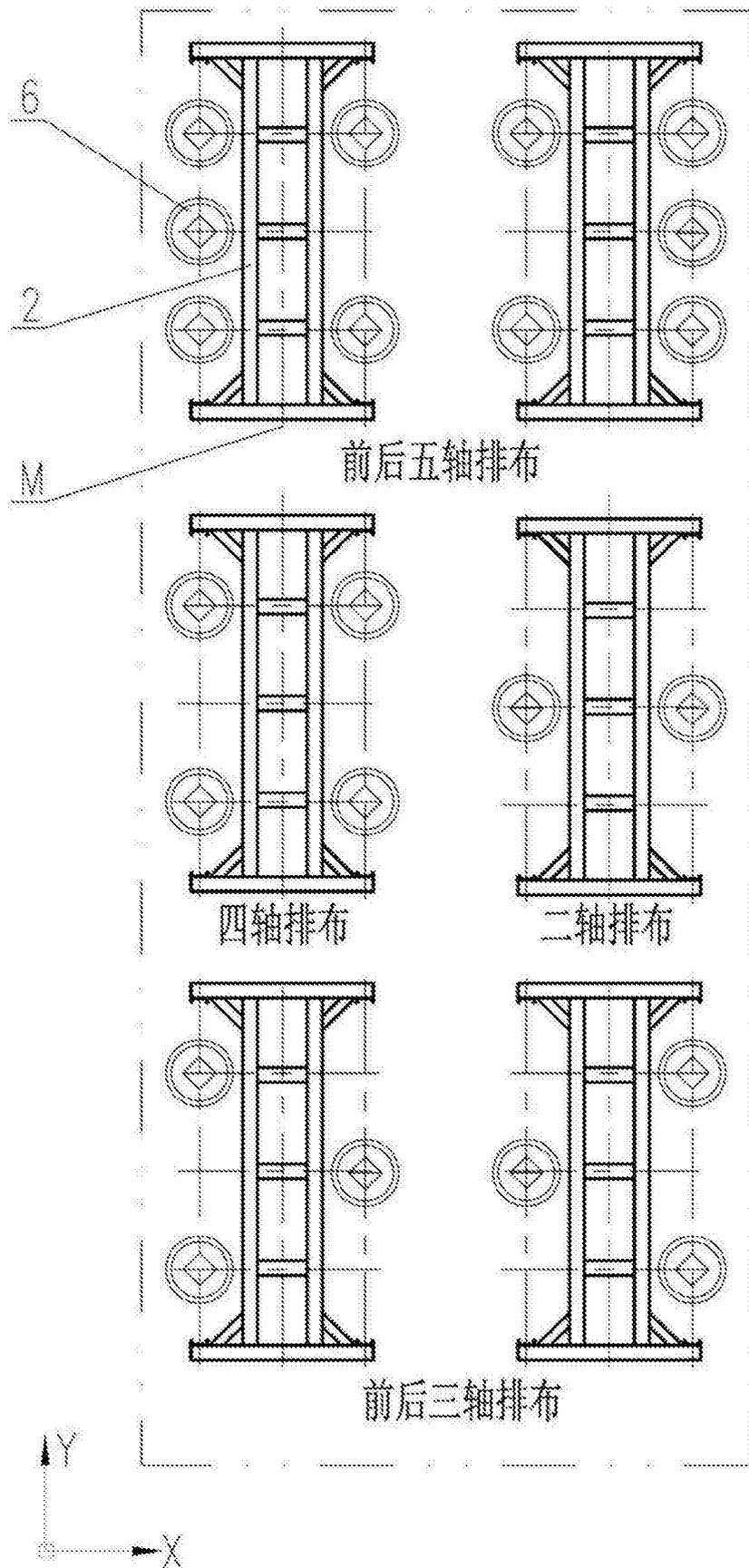


图5

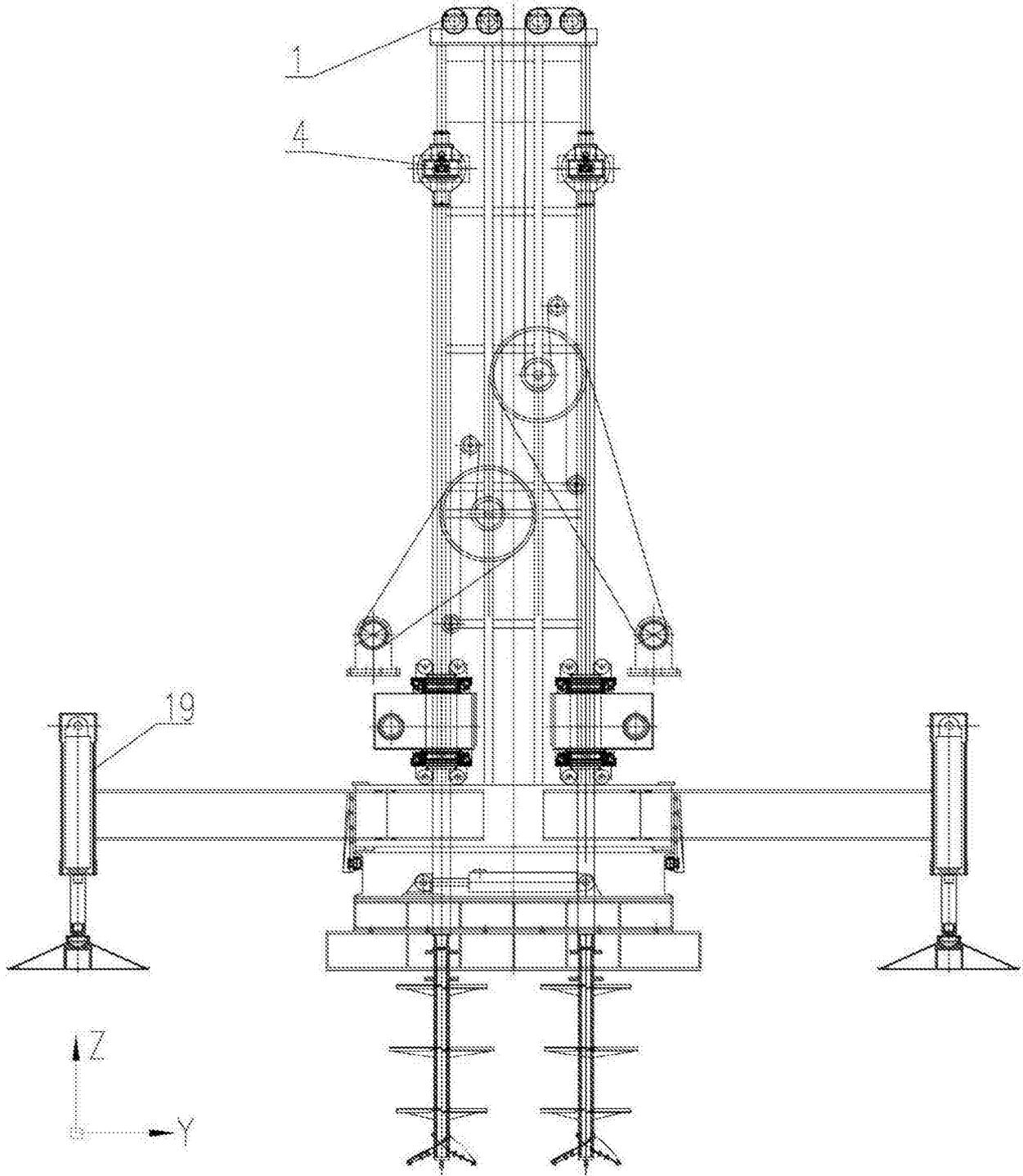


图6

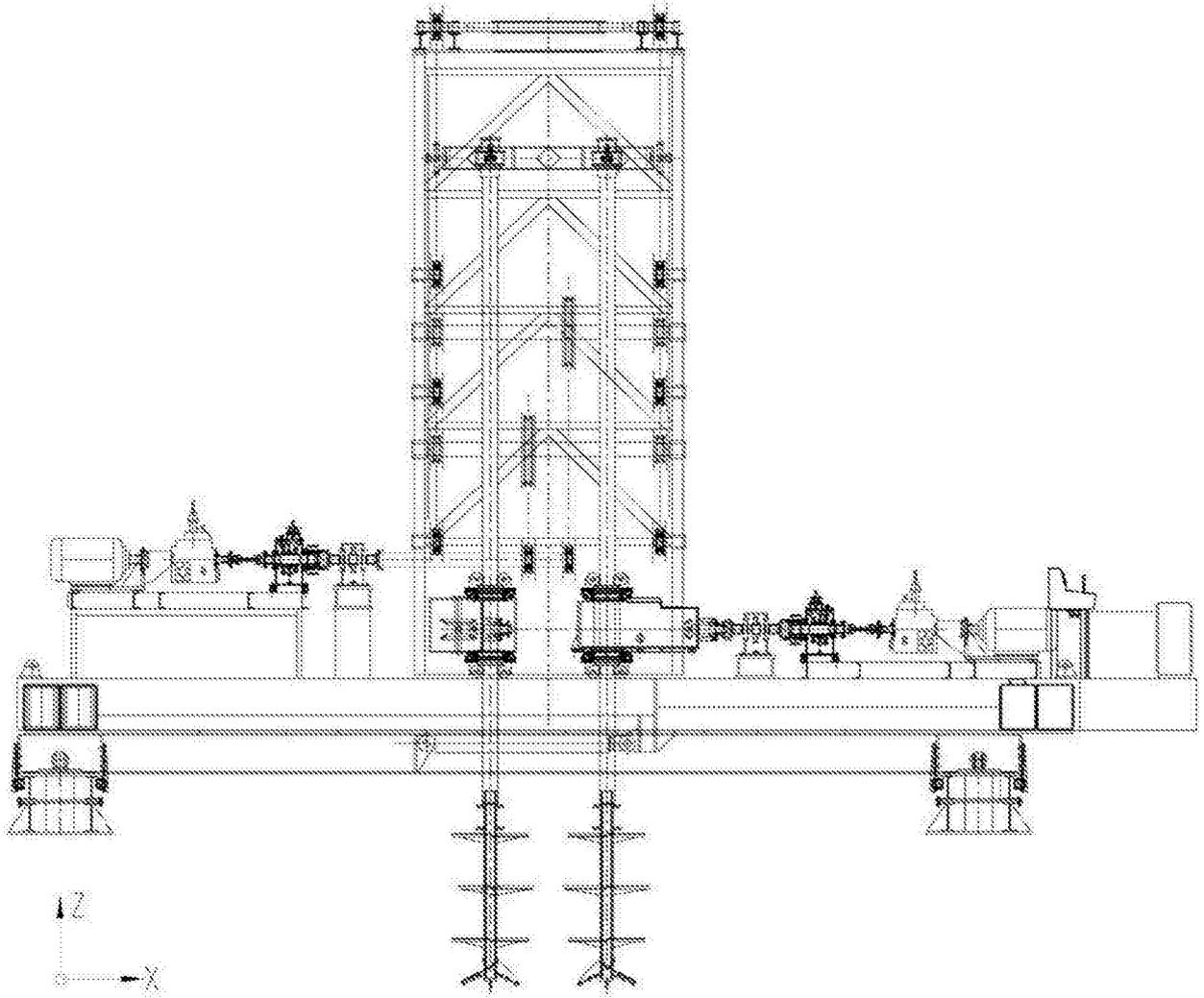


图7

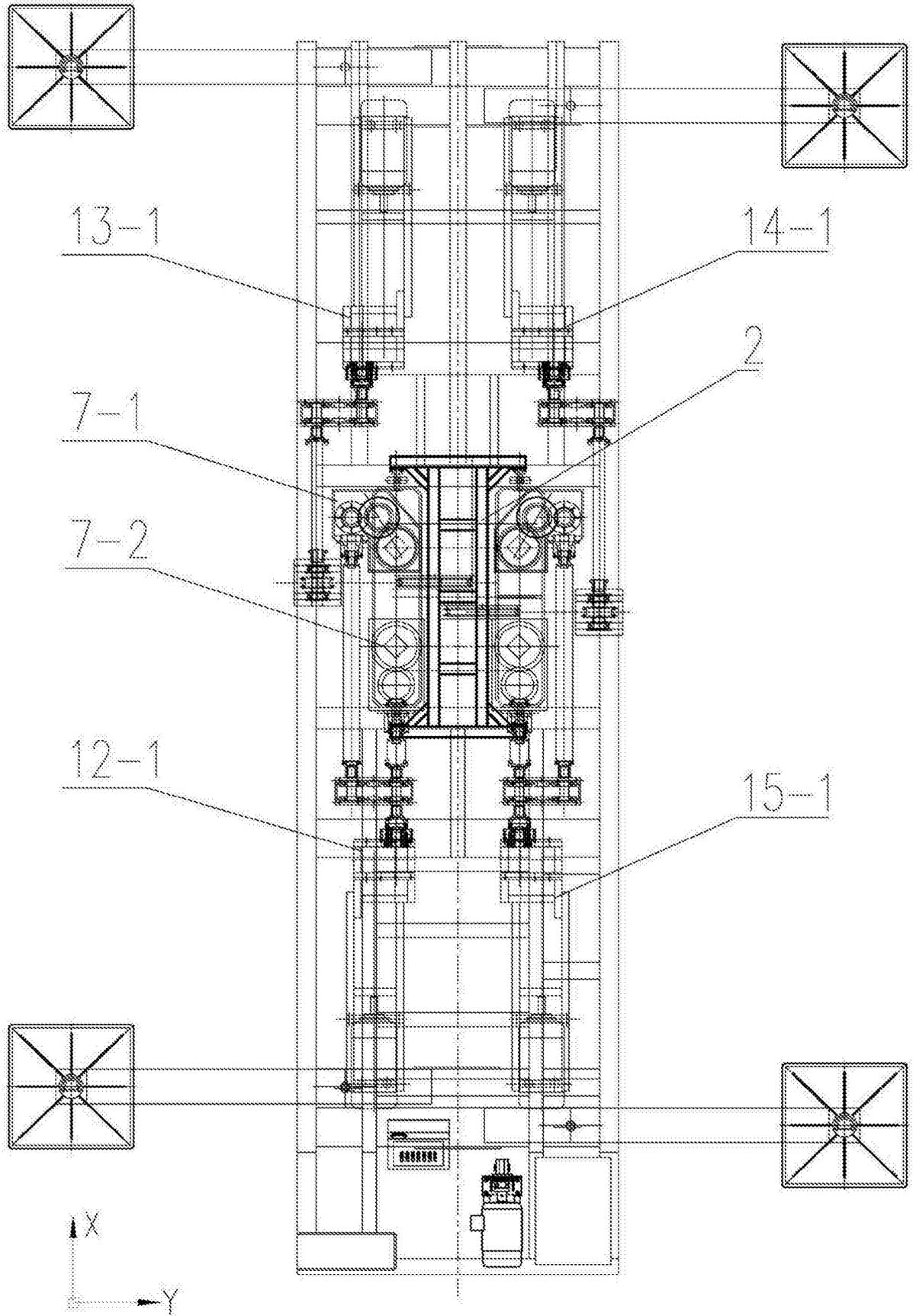


图8