



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205272297 U

(45) 授权公告日 2016.06.01

(21) 申请号 201620031200.8

B28B 13/02(2006.01)

(22) 申请日 2016.01.13

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(73) 专利权人 孙祥

地址 225200 江苏省扬州市江都区仙女镇世
纪景园 20 号楼 405 室

专利权人 江都区祥和通讯服务部

(72) 发明人 孙祥

(74) 专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限
公司 32224

代理人 周全 葛军

(51) Int. Cl.

B28B 21/16(2006.01)

B28B 21/10(2006.01)

B28B 21/82(2006.01)

B28B 21/90(2006.01)

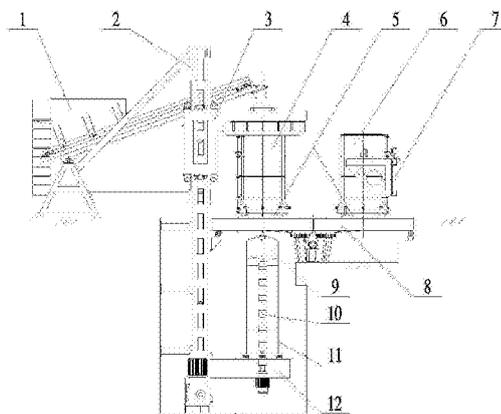
权利要求书2页 说明书7页 附图25页

(54) 实用新型名称

升芯回转式振动挤压成型制管机

(57) 摘要

升芯回转式振动挤压成型制管机。提供了一种内模采用自动升降芯方式,外模采用专用叉车脱模机构迅速开合模,并采用旋转平台对外模进行快速就位,提高生产效率的升芯回转式振动挤压成型制管机。包括机架、送料机构、碾压盘、旋转平台、若干外模、旋转均料机构、振动芯棒和内模;若干外模设在所述旋转平台上,旋转平台带动外模作旋转活动,旋转平台位于内模上方;旋转均料机构设在内模的顶部,振动芯棒设在所述内模内,内模通过升降机构相对于机架作升降运动,且内模进入外模形成管腔;送料机构用于对管腔送料,碾压盘设在机架上且作升降运动,碾压盘用于对管腔上部混凝土制品的碾压。本实用新型减少生产过程中辅助工序时间,提高了工作效率。



1. 升芯回转式振动挤压成型制管机;其特征在于,包括机架、送料机构、碾压盘、旋转平台、若干外模、旋转均料机构、振动芯棒和内模;

若干外模设在所述旋转平台上,所述旋转平台带动外模作旋转活动,所述旋转平台位于所述内模上方;

所述旋转均料机构设在所述内模的顶部,所述振动芯棒设在所述内模内,所述内模通过升降机构相对于机架作升降运动,且内模进入外模形成管腔;

所述送料机构用于对管腔送料,所述碾压盘设在机架上且作升降运动,所述碾压盘用于对管腔上部混凝土制品的碾压。

2. 根据权利要求1所述的升芯回转式振动挤压成型制管机,其特征在于,所述外模包括一对半圆形的外模筒体、外模转动轴、外模开合轴和若干外模开合凸轮组,一对外模筒体的一侧通过外模转动轴进行铰接,另一侧通过均布设置的外模开合凸轮组进行连接,所述外模开合轴带动外模开合凸轮组转动,使得一对外模筒体作开合动作;

所述外模开合凸轮组包括拉板一、拉板二、活节螺栓、凸轮和凸轮拉板,所述拉板一和拉板二分别固定设在一对筒体的相对面上,

所述拉板二上设有垂直穿孔,所述外模开合轴垂直穿过所述穿孔,所述凸轮固定连接所述外模开合轴,所述凸轮拉板具有中孔,所述凸轮拉板通过中孔套设在所述凸轮上,

所述活节螺栓连接在凸轮拉板和拉板一之间,所述活节螺栓固定连接在凸轮拉板上,所述活节螺栓通过拉板销活动连接在拉板一上。

3. 根据权利要求2所述的升芯回转式振动挤压成型制管机,其特征在于,还包括若干底模,所述底模一一对应连接在所述外模的底部,所述底模的中心具有通孔、外环设有台阶圆,所述外模筒体设在所述台阶圆上。

4. 根据权利要求3所述的升芯回转式振动挤压成型制管机,其特征在于,还包括钢丝绳带动轮和若干底模转动托板组,

所述钢丝绳带动轮设在所述外模开合轴的底部,若干底模转动托板组均布设在一对外模筒体的底部,

所述底模转动托板组包括转动轮、转轴、支撑筒和托板,所述支撑筒固定设在外模筒体上,所述转轴活动设在所述支撑筒内,所述转动轮和托板分别固定设在所述转轴上、且位于支撑筒的上、下部,所述钢丝绳带动轮通过钢丝绳连接转动轮,所述转动轮带动托板转动用于支撑底模的台阶圆。

5. 根据权利要求1或2所述的升芯回转式振动挤压成型制管机,其特征在于,还包括叉车开合机构,所述叉车开合机构包括叉车挂架和一对外模挂架,一对外模挂架平行设置、且分别垂直设在叉车挂架上,所述外模挂架的顶部设有支撑座,所述外模的两端分别设有支柱,所述支柱适配地设在所述支撑座上。

6. 根据权利要求5所述的升芯回转式振动挤压成型制管机,其特征在于,还包括外模棘轮、转动推板座、推板油缸、推板和转动油缸,

所述外模棘轮设在所述外模开合轴上,

所述转动推板座设在叉车挂架的顶面,所述推板上均布设有若干插槽,所述推板油缸推动或拉动推板在转动推板座内作直线滑动运动,所述转动油缸的一端固定在叉车挂架上,另一端固定在转动推板座上,所述转动油缸的伸缩动作使转动推板座、推板油缸和推板

做摆动动作,使得推板用于接触外模棘轮。

7. 根据权利要求1所述的升芯回转式振动挤压成型制管机,其特征在于,

所述碾压盘包括碾压活动架、导向轮轴、碾压上下油缸和碾压机构,所述碾压机构包括碾压搓动油缸、回转轴承、碾压传递盘、橡胶弹垫和插口碾压盘,

所述碾压活动架包括连为一体的垂直部和水平围框,所述导向轮组固定在碾压活动架的垂直部上,导向轮组沿机架上下滑动,碾压上下油缸的上端固定在碾压活动架上,下端固定在机架上,

所述碾压搓动油缸的一端固定在碾压活动架的水平围框内,另一端固定在回转轴承的外圈上,所述回转轴承的内圈固定在碾压活动架的水平围框的底面,所述碾压搓动油缸的水平伸缩带动回转轴承的外圈作旋转动作;

所述碾压传递盘固定在回转轴承的外圈下面,所述橡胶弹垫和插口碾压盘依次通过螺栓固定在碾压传递盘上,所述插口碾压盘位于所述外模内。

8. 根据权利要求7所述的升芯回转式振动挤压成型制管机,其特征在于,还包括外模定位机构,所述外模定位机构位于所述碾压机构的外圈,所述外模定位机构包括外模定位油缸、定位导向盘、定位固定盘和外模定位盘,所述外模定位油缸的上端固定在碾压活动架的水平围框内,下端固定在外模定位盘上,所述外模定位油缸带动外模定位盘作升降运动,所述外模定位盘设有环形槽,所述环形槽用于放置外模;

所述定位导向盘固定在外模定位盘的上部,所述定位固定盘固定在碾压活动架的水平围框的底面,所述定位固定盘位于所述定位导向盘的外侧,所述定位导向盘与定位固定盘通过键可以上下滑动。

9. 根据权利要求1所述的升芯回转式振动挤压成型制管机,其特征在于,所述旋转均料机构包括旋转头和电机,所述电机带动旋转头动作,所述旋转头上均布设有若干弧形叶片。

10. 根据权利要求3所述的升芯回转式振动挤压成型制管机,其特征在于,所述旋转平台上均布固定设有若干底模规格定位盘,所述底模安放在底模规格定位盘上。

升芯回转式振动挤压成型制管机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及混凝土结构管道的制管成型生产设备,尤其涉及升芯回转式振动挤压成型的制管机。

背景技术

[0002] 目前,国内钢筋混凝土结构排水管道的生产设备主要有立式振捣制管成型管模、悬辊制管机、离心制管机、普通芯模振动制管机和立式径向挤压制管机几种。其中,立式振动制管成型管模、悬辊制管机、离心制管机这几种工艺都存在生产效率低下、劳动强度大、人工成本高、能耗高等缺陷,不适合大规模批量生产;普通芯模振动制管机生产效率有所提升,但提升幅度不大,且产品外观质量存在一定的缺陷,需要进行后期修补;立式径向挤压制管机生产效率大大提升,但设备制造成本较高,同时更换产品规格时成本较高,需要根据管内径大小更换动力碾压头,且生产的混凝土管道插口部位不易密实,容易出现破口现象,给后续生产带来麻烦,同时管道生产对混凝土原材料的要求较高,砂、石的粒径大小、细度模数都有较高的要求,造成制造成本增加。

实用新型内容

[0003] 本实用新型针对以上问题,提供了一种内模采用自动升降芯方式,外模采用专用叉车脱模机构迅速开合模,并采用旋转平台对外模进行快速就位,通过各动作机构的组合,使生产过程流畅,提高生产效率的升芯回转式振动挤压成型制管机。

[0004] 本实用新型的技术方案是:包括机架、送料机构、碾压盘、旋转平台、若干外模、旋转均料机构、振动芯棒和内模;

[0005] 若干外模设在所述旋转平台上,所述旋转平台带动外模作旋转活动,所述旋转平台位于所述内模上方;

[0006] 所述旋转均料机构设在所述内模的顶部,所述振动芯棒设在所述内模内,所述内模通过升降机构相对于机架作升降运动,且内模进入外模形成管腔;

[0007] 所述送料机构用于对管腔送料,所述碾压盘设在机架上且作升降运动,所述碾压盘用于对管腔上部混凝土制品的碾压。

[0008] 所述外模包括一对半圆形的筒体、外模转动轴、外模开合轴和若干外模开合凸轮组,一对外模筒体的一侧通过外模转动轴进行铰接,另一侧通过均布设置的外模开合凸轮组进行连接,所述外模开合轴带动外模开合凸轮组转动,使得一对外模筒体作开合动作;

[0009] 所述外模开合凸轮组包括拉板一、拉板二、活节螺栓、凸轮和凸轮拉板,所述拉板一和拉板二分别固定设在一对筒体的相对面上,

[0010] 所述拉板二上设有垂直穿孔,所述外模开合轴垂直穿过所述穿孔,所述凸轮固定连接所述外模开合轴,所述凸轮拉板具有中孔,所述凸轮拉板通过中孔套设在所述凸轮上,

[0011] 所述活节螺栓连接在凸轮拉板和拉板一之间,所述活节螺栓固定连接在凸轮拉板

上,所述活节螺栓通过拉板销活动连接在拉板一上。

[0012] 还包括若干底模,所述底模一一对应连接在所述外模的底部,所述底模的中心具有通孔、外环设有台阶圆,所述外模筒体设在所述台阶圆上。

[0013] 还包括钢丝绳带动轮和若干底模转动托板组,

[0014] 所述钢丝绳带动轮设在所述外模开合轴的底部,若干底模转动托板组均布设在一对外模筒体的底部,

[0015] 所述底模转动托板组包括转动轮、转轴、支撑筒和托板,所述支撑筒固定设在外模筒体上,所述转轴活动设在所述支撑筒内,所述转动轮和托板分别固定设在所述转轴上、且位于支撑筒的上、下部,所述钢丝绳带动轮通过钢丝绳连接转动轮,所述转动轮带动托板转动用于支撑底模的台阶圆。

[0016] 还包括叉车开合机构,所述叉车开合机构包括叉车挂架和一对外模挂架,一对外模挂架平行设置、且分别垂直设在叉车挂架上,所述外模挂架的顶部设有支撑座,所述外模的两端分别设有支柱,所述支柱适配地设在所述支撑座上。

[0017] 还包括外模棘轮、转动推板座、推板油缸、推板和转动油缸,

[0018] 所述外模棘轮设在所述外模开合轴上,

[0019] 所述转动推板座设在叉车挂架的顶面,所述推板上均布设有若干插槽,所述推板油缸推动或拉动推板在转动推板座内作直线滑动运动,所述转动油缸的一端固定在叉车挂架上,另一端固定在转动推板座上,所述转动油缸的伸缩动作使转动推板座、推板油缸和推板做摆动动作,使得推板用于接触外模棘轮。

[0020] 所述碾压盘包括碾压活动架、导向轮轴、碾压上下油缸和碾压机构,所述碾压机构包括碾压搓动油缸、回转轴承、碾压传递盘、橡胶弹垫和插口碾压盘,

[0021] 所述碾压活动架包括连为一体的垂直部和水平围框,所述导向轮组固定在碾压活动架的垂直部上,导向轮组沿机架上下滑动,碾压上下油缸的上端固定在碾压活动架上,下端固定在机架上,

[0022] 所述碾压搓动油缸的一端固定在碾压活动架的水平围框内,另一端固定在回转轴承的外圈上,所述回转轴承的内圈固定在碾压活动架的水平围框的底面,所述碾压搓动油缸的水平伸缩带动回转轴承的外圈作旋转动作;

[0023] 所述碾压传递盘固定在回转轴承的外圈下面,所述橡胶弹垫和插口碾压盘依次通过螺栓固定在碾压传递盘上,所述插口碾压盘位于所述外模内。

[0024] 还包括外模定位机构,所述外模定位机构位于所述碾压机构的外圈,所述外模定位机构包括外模定位油缸、定位导向盘、定位固定盘和外模定位盘,所述外模定位油缸的上端固定在碾压活动架的水平围框内,下端固定在外模定位盘上,所述外模定位油缸带动外模定位盘作升降运动,所述外模定位盘设有环形槽,所述环形槽用于放置外模;

[0025] 所述定位导向盘固定在外模定位盘的上部,所述定位固定盘固定在碾压活动架的水平围框的底面,所述定位固定盘位于所述定位导向盘的外侧,所述定位导向盘与定位固定盘通过键可以上下滑动。

[0026] 所述旋转均料机构包括旋转头和电机,所述电机带动旋转头动作,所述旋转头上均布设有若干弧形叶片。

[0027] 所述旋转平台上均布固定设有若干底模规格定位盘,所述底模安放在底模规格定

位盘上。

[0028] 本实用新型在工作中,旋转平台上预先设定外模A和外模B,利用送料机构向外模A内送料,内模上部的旋转均料机构,将混凝土挤向内模和外模A内壁之间的管腔,振动芯棒安装于内模内,电机驱动振动芯棒带动内模振动,内模振动使混凝土密实,升降机构带动内模、振动芯棒和旋转均料机构不断提升,使混凝土管道逐步成型;成型完成后,碾压盘对混凝土制品上部进行碾压,使管道进一步密实。

[0029] 碾压完成后,升降机构带动内模、振动芯棒和旋转均料机构下降,实现内模的脱模动作,同时碾压盘提升,实现碾压盘与外模A、底模和混凝土制品组合体的分离。通过旋转平台对外模A、底模和混凝土制品组合体和外模B、底模组合体的位置旋转转换,实现混凝土管道成型的工序置换。碾压盘下降实现对外模B和底模组合体的定位,继续进行下一根混凝土管道的生产。叉车开合模机构在叉车的带动下,将外模A、底模和混凝土制品组合体运输到指定的放置位置,叉车开合模机构将外模A打开,实现外模A与底模、混凝土制品的分离。叉车继续带动叉车开合模机构将外模A与新的底模组合,形成新的外模、底模组合体放置在回转平台上,继续进行下一轮的生产。

[0030] 本实用新型减少生产过程中辅助工序时间,提高了工作效率。

附图说明

[0031] 图1是本实用新型的结构示意图,

[0032] 图2是图1的俯视图,

[0033] 图3是图1的右视图,

[0034] 图4是本实用新型中机架和碾压盘的连接结构示意图,

[0035] 图5是图4的俯视图,

[0036] 图6是本实用新型中碾压机构、外模定位机构和外模的连接结构示意图;

[0037] 图7是本实用新型中叉车开合机构的结构示意图,

[0038] 图8是图7的俯视图,

[0039] 图9是图7的左视图,

[0040] 图10是图7的立体结构示意图,

[0041] 图11是本实用新型中外模和底模的连接结构示意图一,

[0042] 图12是本实用新型中外模和底模的连接结构示意图二,

[0043] 图13是图12的俯视图,

[0044] 图14是图12的左视图,

[0045] 图15是图12的立体结构示意图,

[0046] 图16是本实用新型中叉车开合机构和外模的连接结构示意图,

[0047] 图17是图16的俯视图,

[0048] 图18是图16的左视图,

[0049] 图19是图16的立体结构示意图,

[0050] 图20是本实用新型中旋转均料机构的结构示意图,

[0051] 图21是图20的立体结构示意图一,

[0052] 图22是图20的立体结构示意图二,

[0053] 图23是本实用新型的工作状态图，
[0054] 图24是本实用新型中外模开合模凸轮组的结构示意图，
[0055] 图25是图24的俯视图，
[0056] 图26是本实用新型的立体结构图；
[0057] 图中1是送料机构、2是机架、3是碾压盘、4是外模A、5是底模、51是通孔、52是台阶圆、6是外模B、7是叉车开合模机构、8是旋转平台、9是旋转均料机构、91是旋转头、92是弧形叶片、10是振动芯棒、11是内模、12是升降机构、13是导向轮组、14是碾压活动架、141是垂直部、142是水平围框、15是碾压上下油缸、16是外模定位油缸、17是碾压搓动油缸、18是回转轴承、19是定位导向盘、20是定位固定盘、21是外模定位盘、210是环形槽、22是碾压传递盘、23是橡胶弹垫、24是插口碾压盘、25是叉车挂架、26是转动推板座、27是推板油缸、28是推板、29是转动油缸、30是外模挂架、301是支撑座、31是底模转动托板组、311是转动轮、312是转轴、313是支撑筒、314是托板、32是外模转动轴、33是外模筒体、331是左侧外模筒体、332是右侧外模筒体、34是外模开合轴、35是外模棘轮、36是外模开合凸轮组、361是左侧外模筒体拉板、362是右侧外模筒体拉板、363是拉板销、364是活节螺栓、365是凸轮拉板、366是紧定螺钉、367是带座轴承、368是凸轮、37是钢丝绳带动轮、38是钢丝绳改向轮组、39是底模规格定位盘、40是制品、41是支柱、42是料斗。

具体实施方式

[0058] 本实用新型如图1-26所示，包括机架2、送料机构1、碾压盘3、旋转平台8、若干外模（如设置外模A5和外模B6）、旋转均料机构9、振动芯棒10和内模11；

[0059] 若干外模设在所述旋转平台8上，所述旋转平台带动外模作旋转活动，所述旋转平台位于所述内模上方，旋转平台在工作中，可通过电机驱动旋转，平台的四周设置滚轮，提高旋转的可靠性；

[0060] 所述旋转均料机构设在所述内模的顶部，所述振动芯棒设在所述内模内，所述内模通过升降机构12相对于机架作升降运动，且内模进入外模形成管腔；

[0061] 所述送料机构用于对管腔送料，所述碾压盘3设在机架上且作升降运动，所述碾压盘用于对管腔上部混凝土制品40的碾压。

[0062] 如图11-15所示，所述外模包括一对半圆形的外模筒体33（即左侧外模筒体331和右侧外模筒体332）、外模转动轴32、外模开合轴34和若干外模开合凸轮组36，一对外模筒体的一侧通过外模转动轴进行铰接，另一侧通过均布设置的外模开合凸轮组进行连接，所述外模开合轴带动外模开合凸轮组转动，使得一对外模筒体作开合动作，即通过外模开合轴旋转动作，将一对外模筒体打开或闭合；

[0063] 所述外模开合凸轮组包括拉板一（即左侧外模筒体拉板361）、拉板二（右侧外模筒体拉板362）、活节螺栓、凸轮和凸轮拉板，所述拉板一和拉板二分别固定设在一对筒体的相对面上，

[0064] 所述拉板二上设有垂直穿孔，所述外模开合轴垂直穿过所述穿孔，所述凸轮固定连接所述外模开合轴，所述凸轮拉板具有中孔，所述凸轮拉板通过中孔套设在所述凸轮上，

[0065] 所述活节螺栓连接在凸轮拉板和拉板一之间，所述活节螺栓固定连接在凸轮拉板上，所述活节螺栓通过拉板销活动连接在拉板一上。

[0066] 如图24-25所示,具体应用中,外模开合模凸轮组36包括左侧外模筒体拉板361、右侧外模筒体拉板362、拉板销363、活节螺栓364、凸轮拉板365、紧定螺钉366、带座轴承367和凸轮368;

[0067] 左侧外模筒体拉板361焊接在左侧外模筒体331上,右侧外模筒体拉板362焊接在右侧外模筒体332上,带座轴承367用螺栓固定在右侧外模筒体拉板362上,外模开合轴34插进带座轴承367内,凸轮368用紧定螺钉366固定在外模开合轴34上,凸轮拉板365套在凸轮368上,凸轮拉板365用活节螺栓364和拉板销363与左侧外模筒体拉板361连接,本案中,活节螺栓设置在一对左侧外模筒体拉板361中,再通过拉板销连接;

[0068] 当外模开合轴34转动时,紧定螺钉366使凸轮368跟随转动,由于凸轮368的偏心作用,使凸轮拉板365产生位移运动,经活节螺栓364和拉板销363使左侧外模筒体拉板361产生相对于右侧外模筒体拉板362的径向运动,以达到左侧外模筒体331和右侧外模筒体332打开或关闭的目的。

[0069] 还包括若干底模5,所述底模一一对应连接在所述外模的底部,所述底模5的中心具有通孔51、外环设有台阶圆52,所述外模筒体设在所述台阶圆上;工作中,内模穿过底模的通孔进入外模内;

[0070] 底模5根据生产效率要求,需配置多个,底模5与外模A或外模B组合后,定位放置在旋转平台8上。

[0071] 还包括钢丝绳带动轮37和若干底模转动托板组31,

[0072] 所述钢丝绳带动轮37设在所述外模开合轴34的底部,若干底模转动托板组31均布设在一对外模筒体33的底部,

[0073] 所述底模转动托板组包括转动轮311、转轴312、支撑筒313和托板314,所述支撑筒固定设在外模筒体上,所述转轴活动设在所述支撑筒内,所述转动轮和托板分别固定设在所述转轴上、且位于支撑筒的上、下部,所述钢丝绳带动轮通过钢丝绳连接转动轮,所述转动轮带动托板转动用于支撑底模的台阶圆。

[0074] 外模开合凸轮组36带动两半式结构外模筒体33开合,同时外模开合轴34的转动带动钢丝绳带动轮37转动,钢丝绳带动轮37的转动通过钢丝绳带动底模转动托板组31转动,底模转动托板组31的转动使外模A4或外模B6与底模5的产生连接或松开动作,便于外模与底模的连接和松开,操作方便。

[0075] 工作中,外模筒体上还设有钢丝绳改向轮组38,其作用是由于外模筒体33是圆形的,托住钢丝绳,使钢丝绳不会卡在外模筒体33的纵筋上,防止钢丝绳损伤。

[0076] 如图7-10、16-19所示,还包括叉车开合机构,所述叉车开合机构包括叉车挂架25和一对外模挂架30,一对外模挂架30平行设置、且分别垂直设在叉车挂架上,所述外模挂架的顶部设有支撑座301,所述外模的两端分别设有支柱41,所述支柱适配地设在所述支撑座上。通过叉车开合机构,使得外模设在一对外模挂架之间,便于搬运外模,方便操作。

[0077] 还包括外模棘轮35、转动推板座26、推板油缸27、推板28和转动油缸29,

[0078] 所述外模棘轮35设在所述外模开合轴上,

[0079] 所述转动推板座26设在叉车挂架25的顶面,所述推板28上均布设有若干插槽,所述推板油缸27推动或拉动推板28在转动推板座内作直线滑动运动,所述转动油缸29的一端固定在叉车挂架上,另一端固定在转动推板座上,所述转动油缸的伸缩动作使转动推板座、

推板油缸和推板做摆动动作,使得推板用于接触外模棘轮。

[0080] 当外模A4或外模B6连同制品运输到指定位置时,转动油缸29将转动推板座26、推板油缸27、推板28一起转动,使推板28与外模A4或外模B6的外模棘轮35接触,推板油缸27推动推板28,推板28使外模棘轮35产生转动,外模棘轮35的转动带动外模A4或外模B6开合以及外模A4或外模B6与底模5的连接和松开,操作方便、可靠;同时,外模的开合使得混凝土结构管道外观质量不会产生普通芯模振动工艺造成的外观拉毛现象,提高了产品质量。

[0081] 如图4-6所示,所述碾压盘包括碾压活动架14、导向轮轴13、碾压上下油缸15和碾压机构,所述碾压机构包括碾压搓动油缸17(应用中设置一对)、回转轴承18、碾压传递盘22、橡胶弹垫23和插口碾压盘24,

[0082] 所述碾压活动架包括连为一体的垂直部141和水平围框142,所述导向轮组13固定在碾压活动架的垂直部上,导向轮组沿机架上下滑动,碾压上下油缸15的上端固定在碾压活动架上,下端固定在机架上,

[0083] 所述碾压搓动油缸17的一端固定在碾压活动架的水平围框142内,另一端固定在回转轴承18的外圈上,所述回转轴承18的内圈固定在碾压活动架的水平围框142的底面,所述碾压搓动油缸17的水平伸缩带动回转轴承的外圈作旋转动作;

[0084] 所述碾压传递盘22固定在回转轴承的外圈下面,所述橡胶弹垫23和插口碾压盘24依次通过螺栓固定在碾压传递盘上,设置橡胶弹垫,保证弹性,提高制品的密实性;所述插口碾压盘位于所述外模内。

[0085] 其工作过程为:碾压上下油缸15的下压带动碾压活动架14,碾压活动架14带动回转轴承18,回转轴承18带动碾压传递盘22、橡胶弹垫23、插口碾压盘24实现下压动作,同时,碾压搓动油缸17伸缩带动回转轴承18外圈做旋转动作,回转轴承18外圈带动碾压传递盘22、橡胶弹垫23、插口碾压盘24做旋转动作实现搓动工作,插口碾压盘24的下压动作和搓动工作联合起来,实现碾压,使得制品密实。

[0086] 工作中,碾压活动架的水平围框上部可设置料斗42,其对应送料机构的出口,提高送料的可靠性。

[0087] 还包括外模定位机构,所述外模定位机构位于所述碾压机构的外圈,所述外模定位机构包括外模定位油缸16(应用中,设置四个工作可靠)、定位导向盘19、定位固定盘20和外模定位盘21,所述外模定位油缸16的上端固定在碾压活动架的水平围框142内,下端固定在外模定位盘21上,所述外模定位油缸带动外模定位盘作升降运动,所述外模定位盘设有环形槽210,所述环形槽用于放置外模;

[0088] 所述定位导向盘19固定在外模定位盘21的上部,所述定位固定盘20固定在碾压活动架的水平围框的底面,所述定位固定盘位于所述定位导向盘的外侧,所述定位导向盘与定位固定盘通过键可以上下滑动,便于导向。

[0089] 其工作过程为:外模定位油缸16的下压,使外模定位盘21通过定位导向盘19和定位固定盘20实现对外模A4或外模B6的上部定位,保证外模位置的可靠性、稳固性,便于实现后续送料动作的可靠性。

[0090] 所述旋转均料机构9包括旋转头91和电机,所述电机带动旋转头动作,所述旋转头上均布设有若干弧形叶片92;通过旋转均料机构使得进料均匀进入管腔内,提高制品的质量。

[0091] 所述旋转平台上均布固定设有若干底模规格定位盘39,所述底模5安放在底模规格定位盘39上,旋转平台的位置由电气控制。

[0092] 本实用新型在工作中,碾压盘3在机架2上可以上下滑动,碾压盘3可通过外模定位机构对外模A4或外模B6实现上部定位,同时碾压盘3可通过碾压机构实现对混凝土制品上部进行碾压,使混凝土制品密实;

[0093] 旋转均料机构9、振动芯棒10、内模11、升降机构12(可通过链条传输等)的组合体在旋转均料机构9进入外模A4或外模B6后,送料机构1(可通过传输带进行送料)方可进行送料,混凝土材料在外模A4或外模B6与内模11之间成型,振动芯棒10在电机驱动下使内模11产生振动,使混凝土料逐步密实,升降机构12不断提升,混凝土管道逐步成型并密实,当布料结束后,送料机构1停止送料,碾压盘3对混凝土制品上部进行碾压,使管道进一步密实、成型。

[0094] 碾压盘3碾压完成后,升降机构12带动旋转均料机构9、振动芯棒10、内模11下降,使混凝土制品内壁与内模11实现分离,完成内模11的脱模动作,碾压盘3上升,实现碾压盘与外模的分离。

[0095] 叉车开合模机构7可以对外模及底模5进行搬运,当搬运到指定的堆放位置时,叉车开合模机构对外模与底模5进行分离或对外模与底模5进行组合。

[0096] 本实用新型专利可较迅速地生产混凝土结构管道,能实现混凝土管道的批量生产,同时能有效提高产品质量,降低生产成本,有效降低设备的制造成本,有效降低产品能耗。

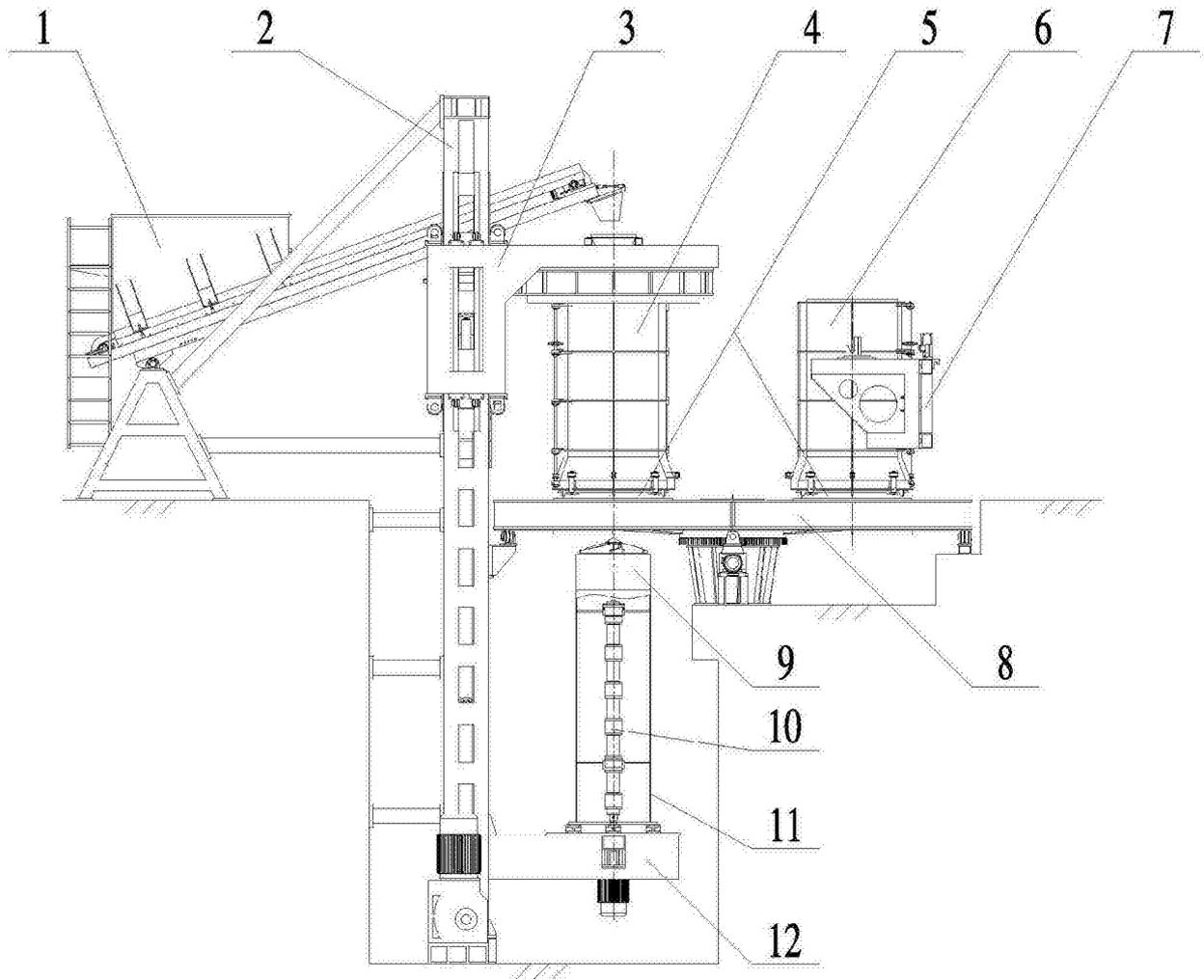


图1

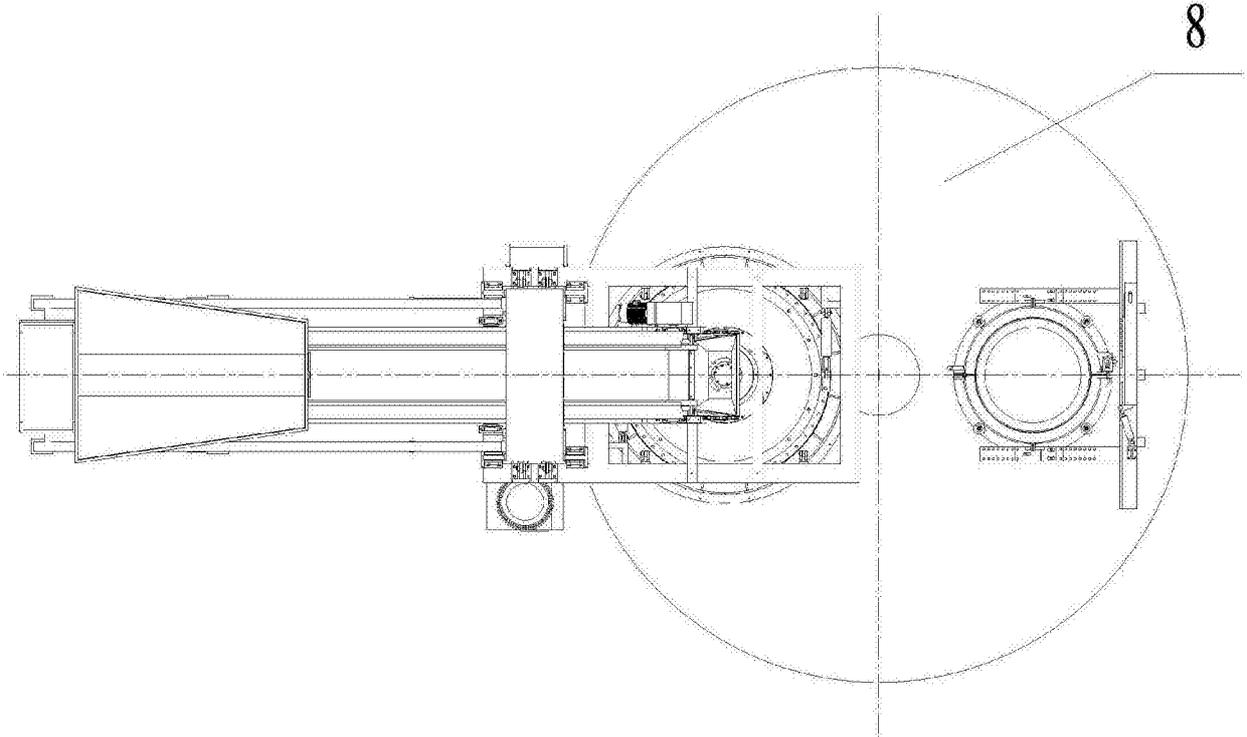


图2

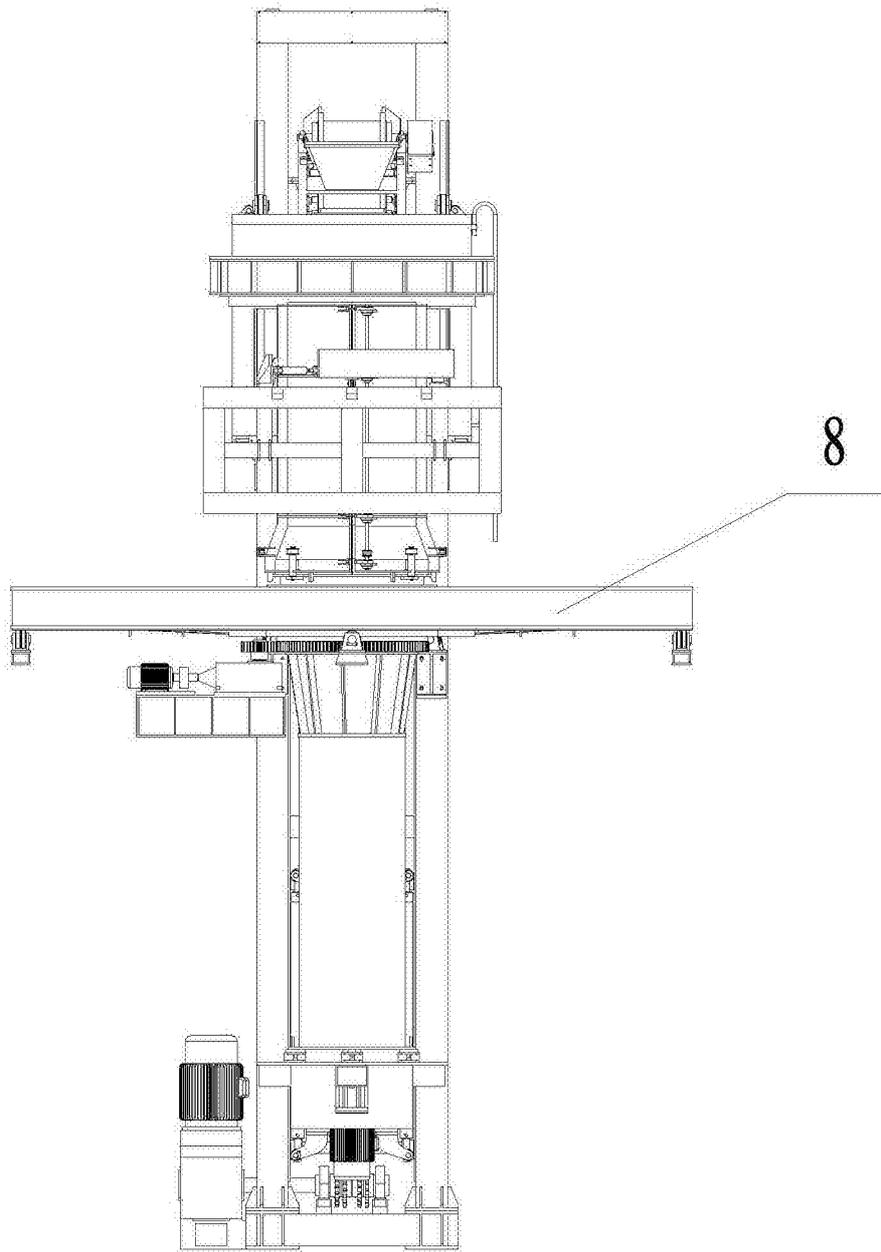


图3

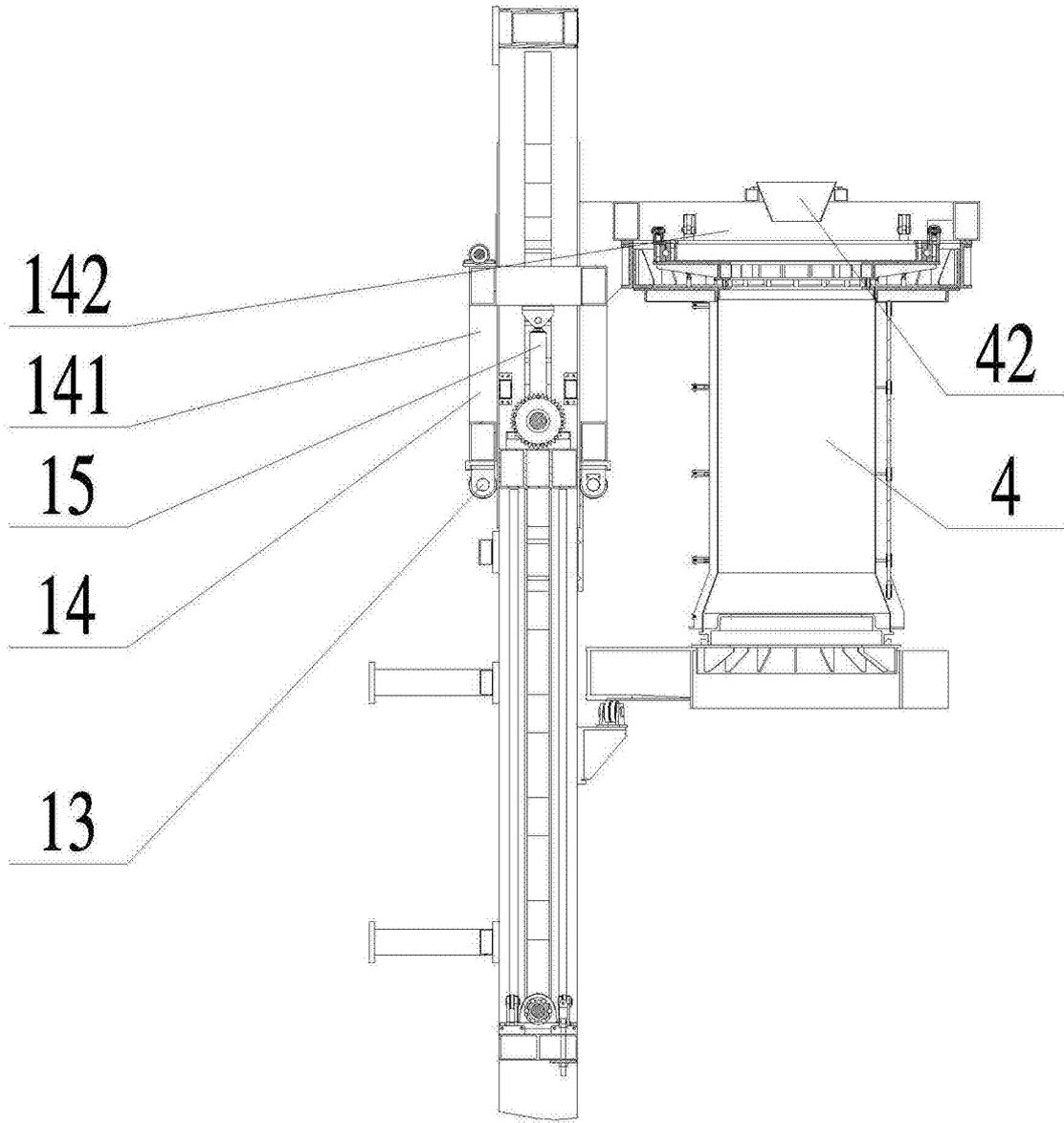


图4

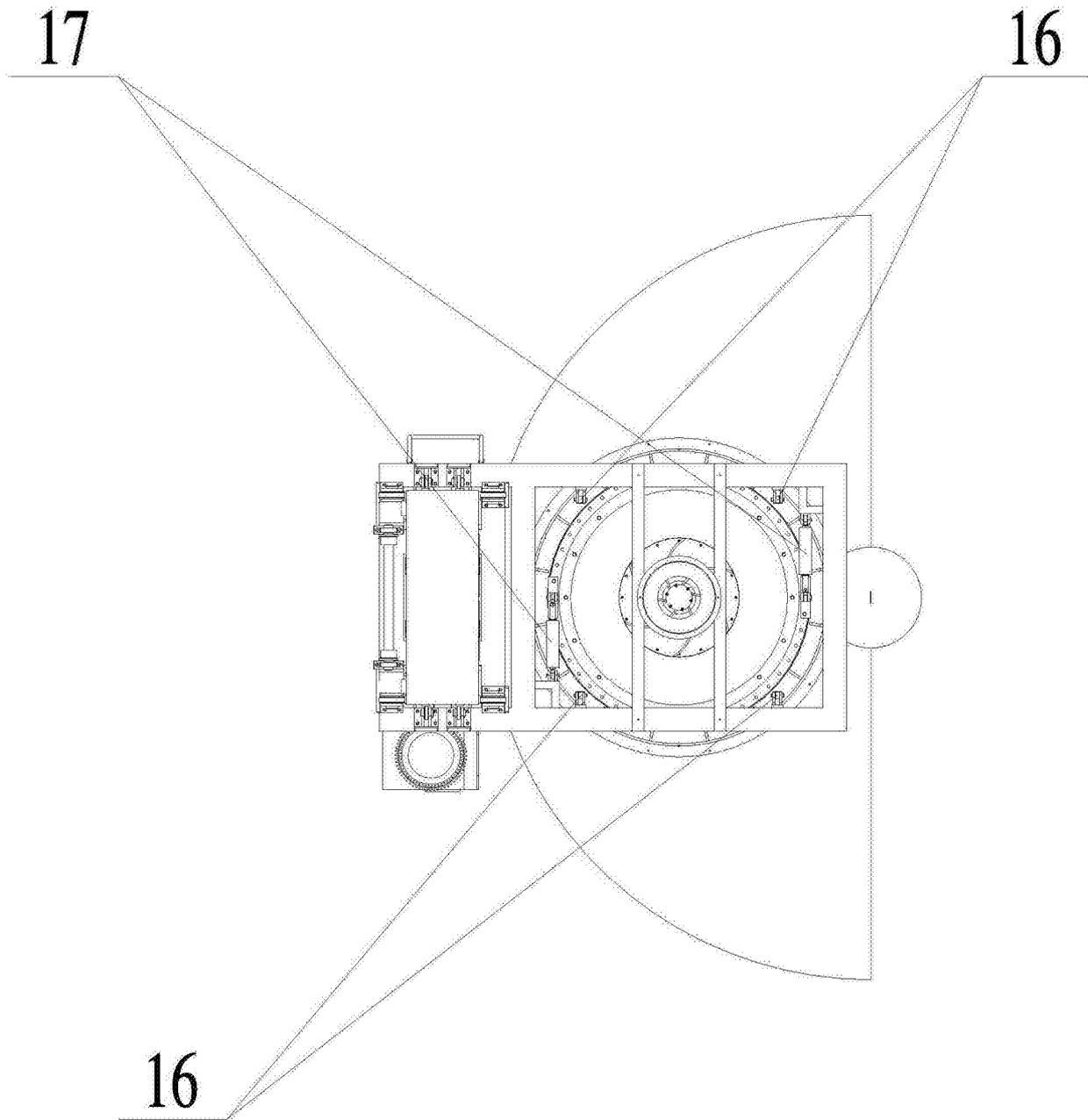


图5

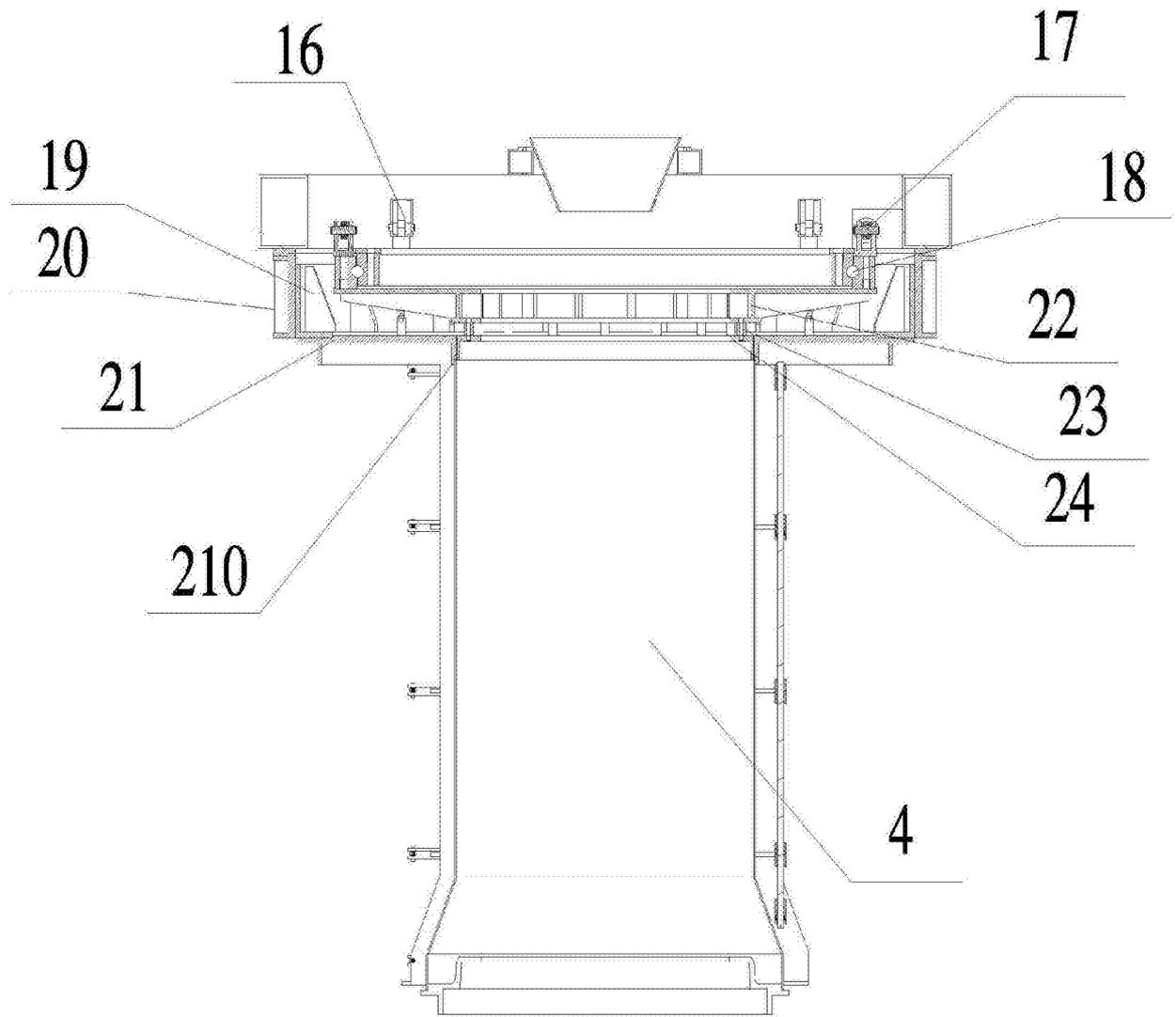


图6

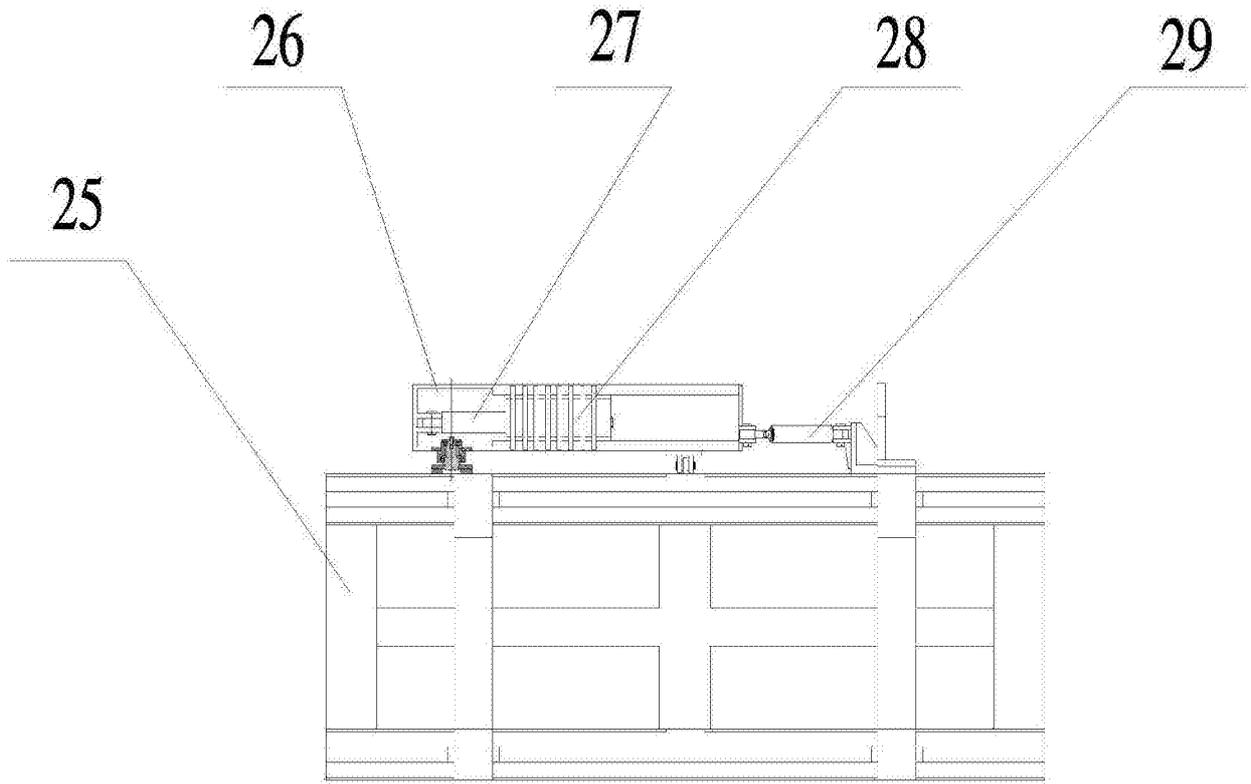


图7

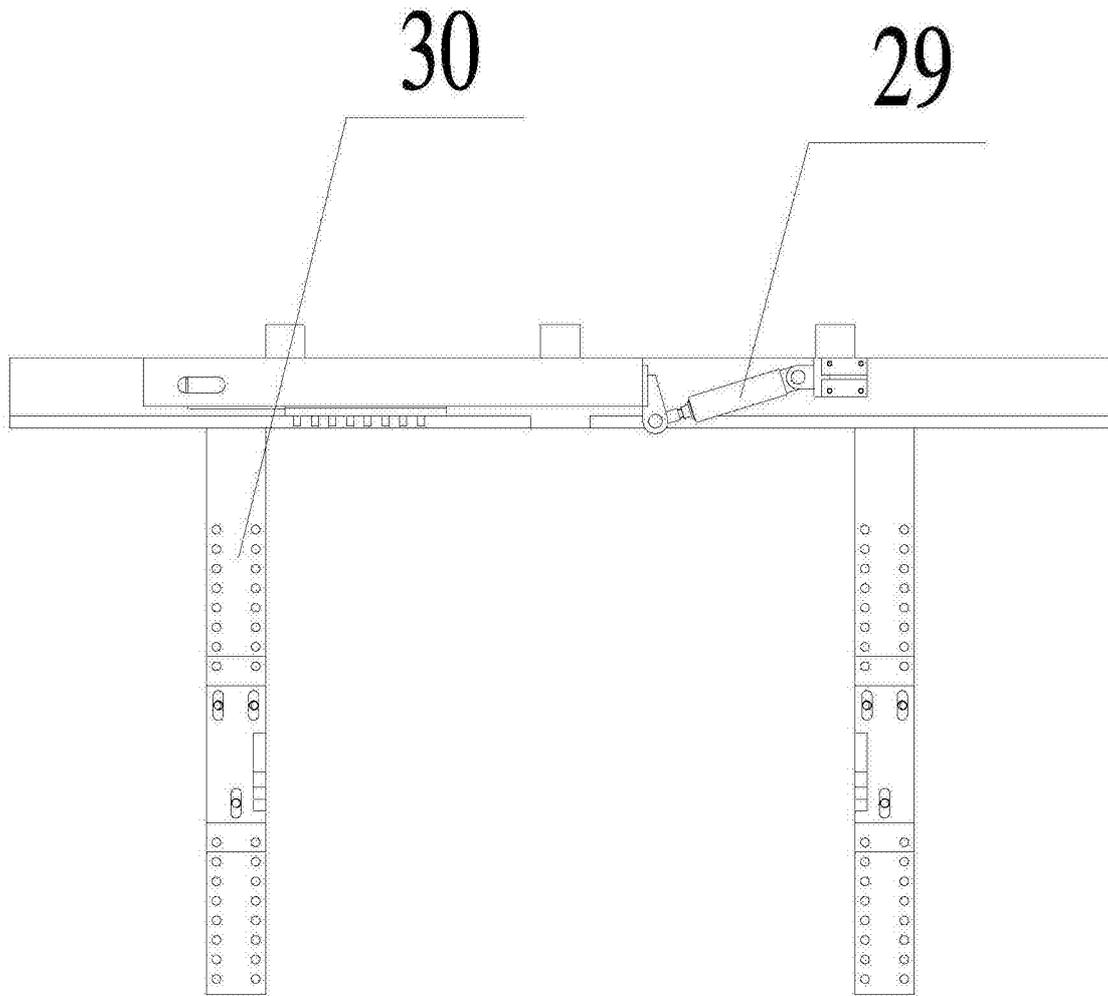


图8

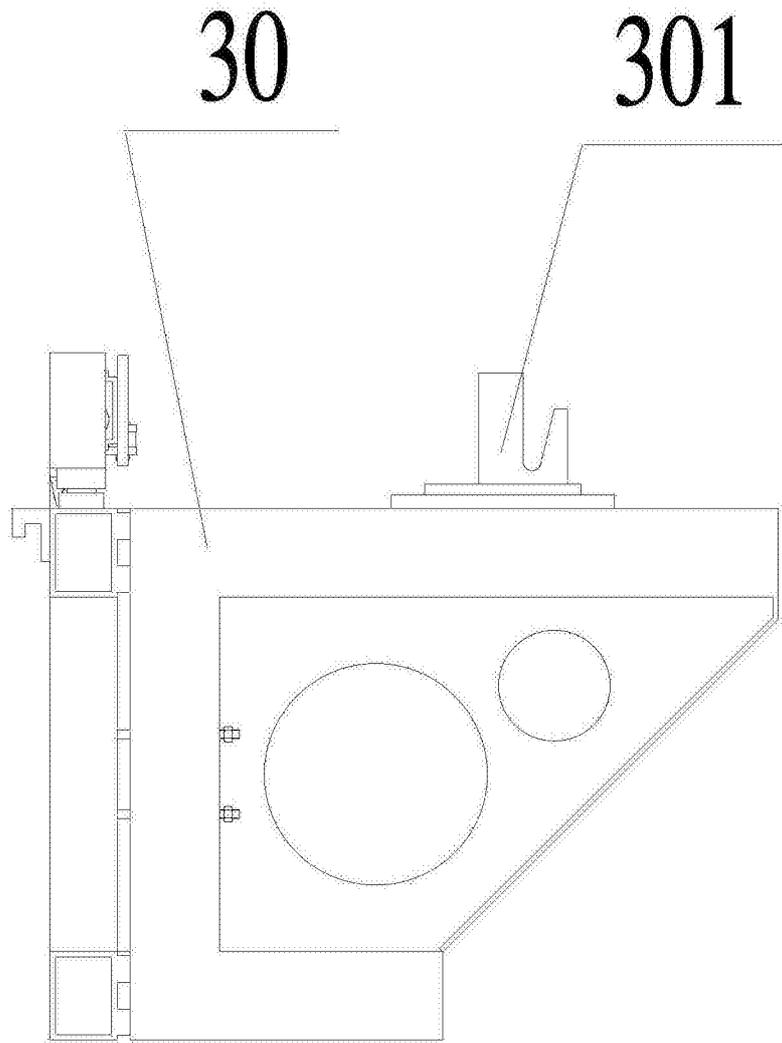


图9

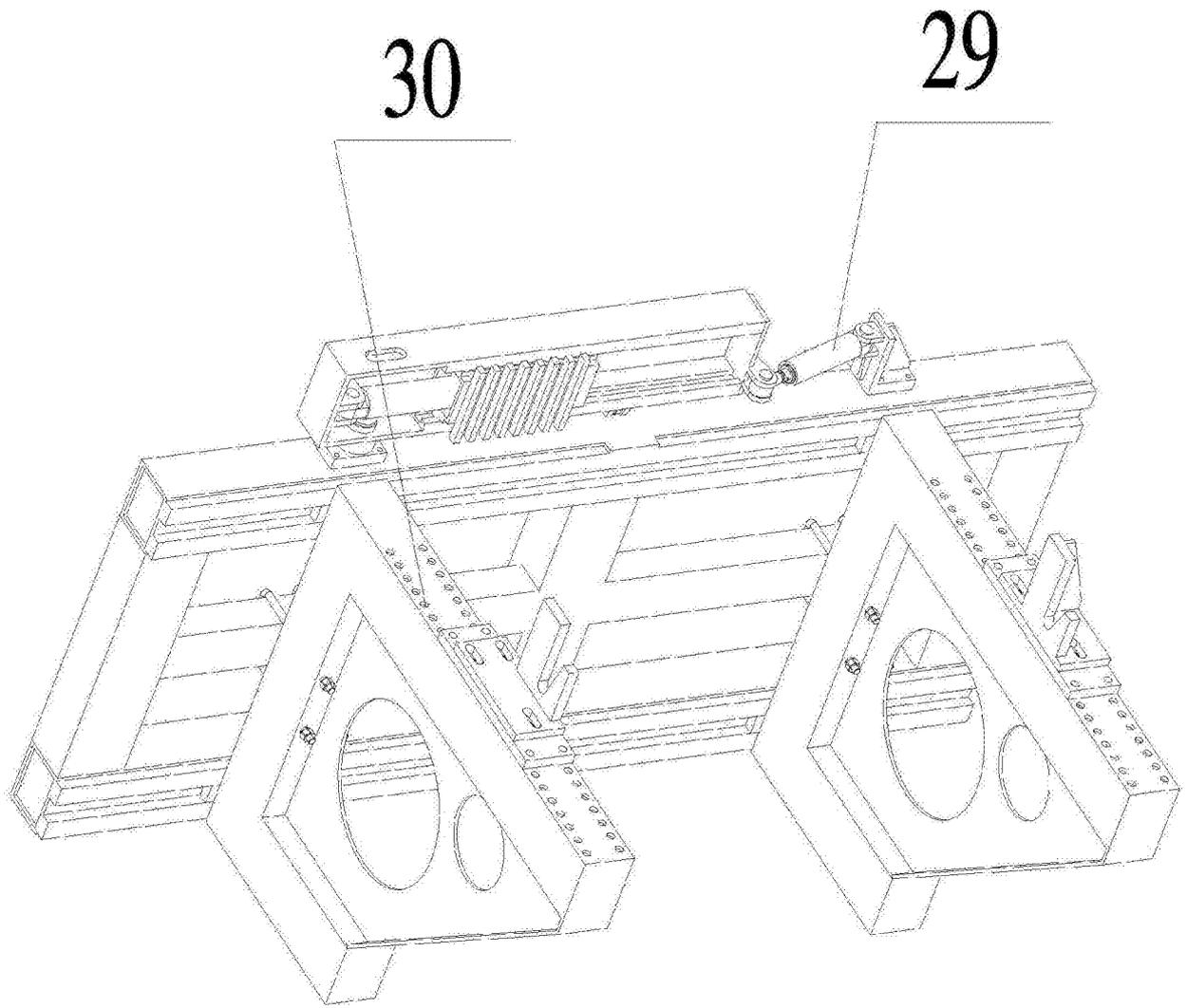


图10

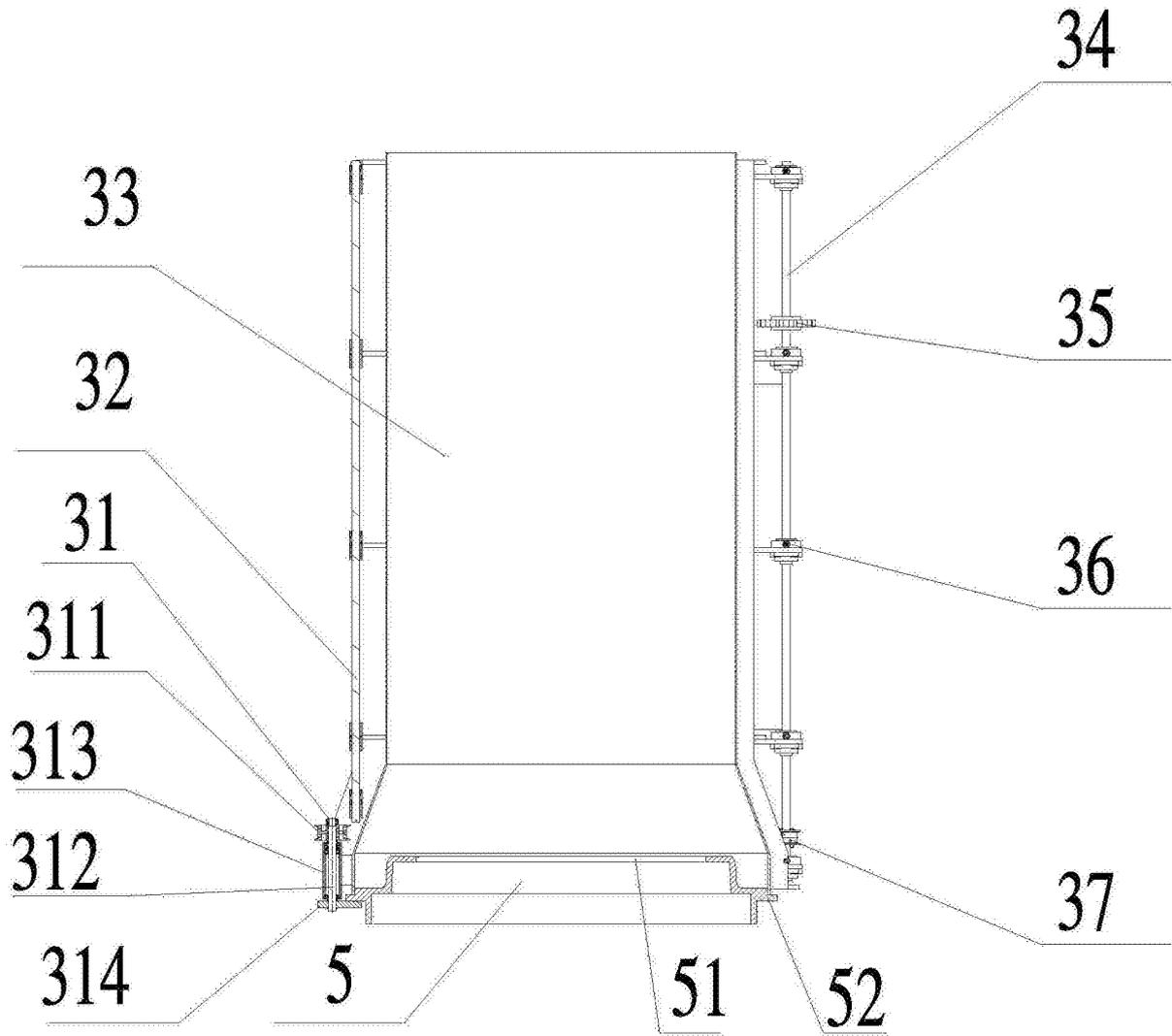


图11

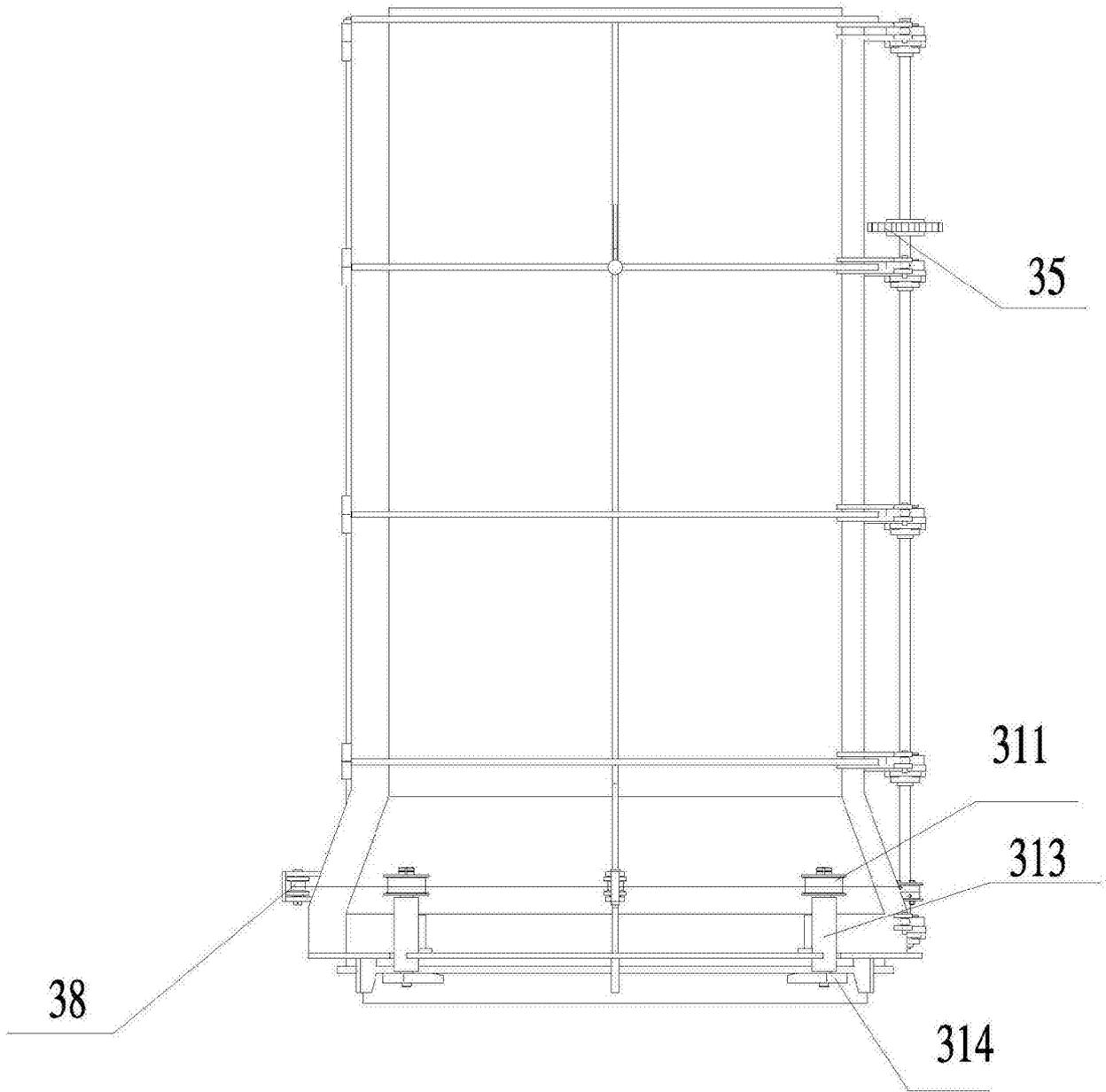


图12

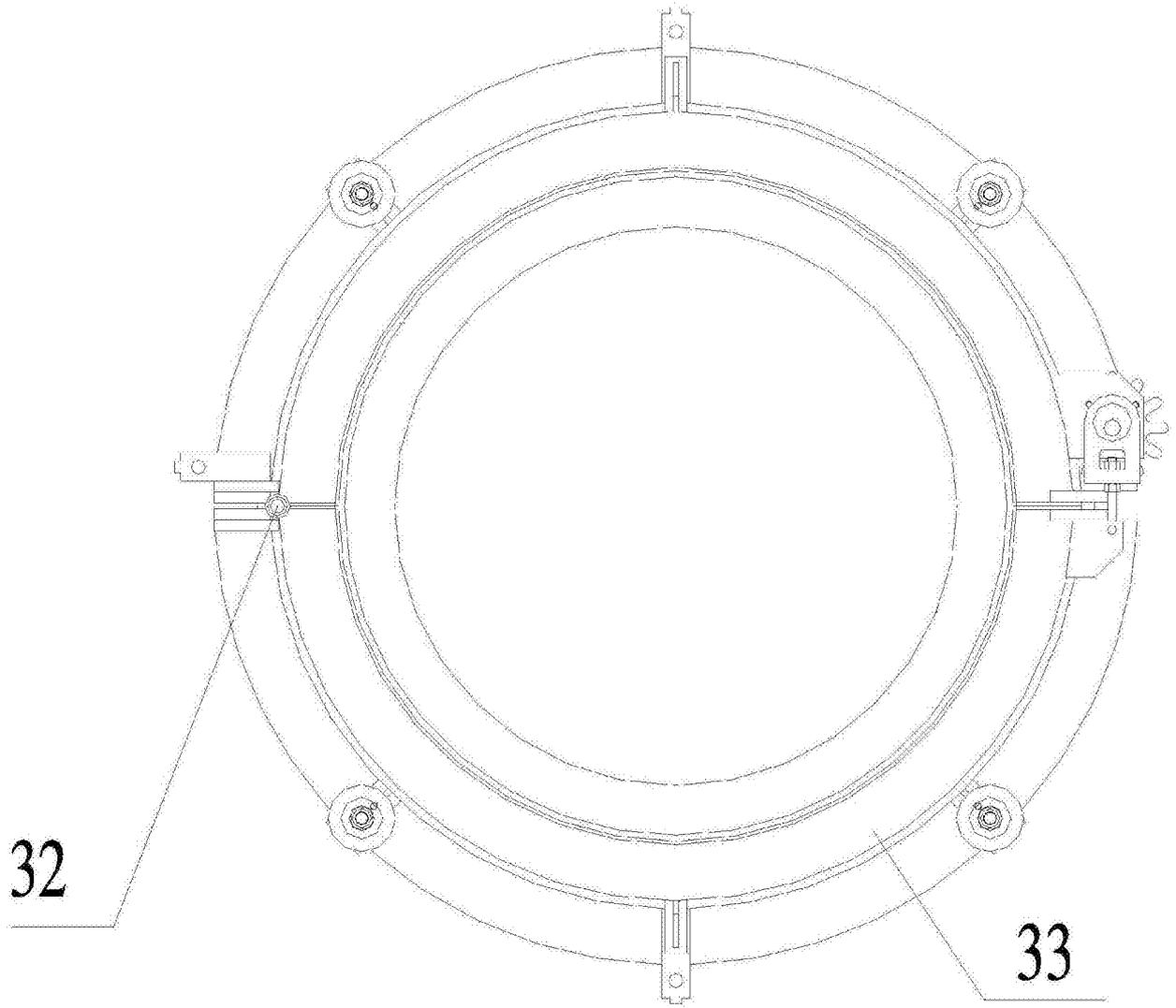


图13

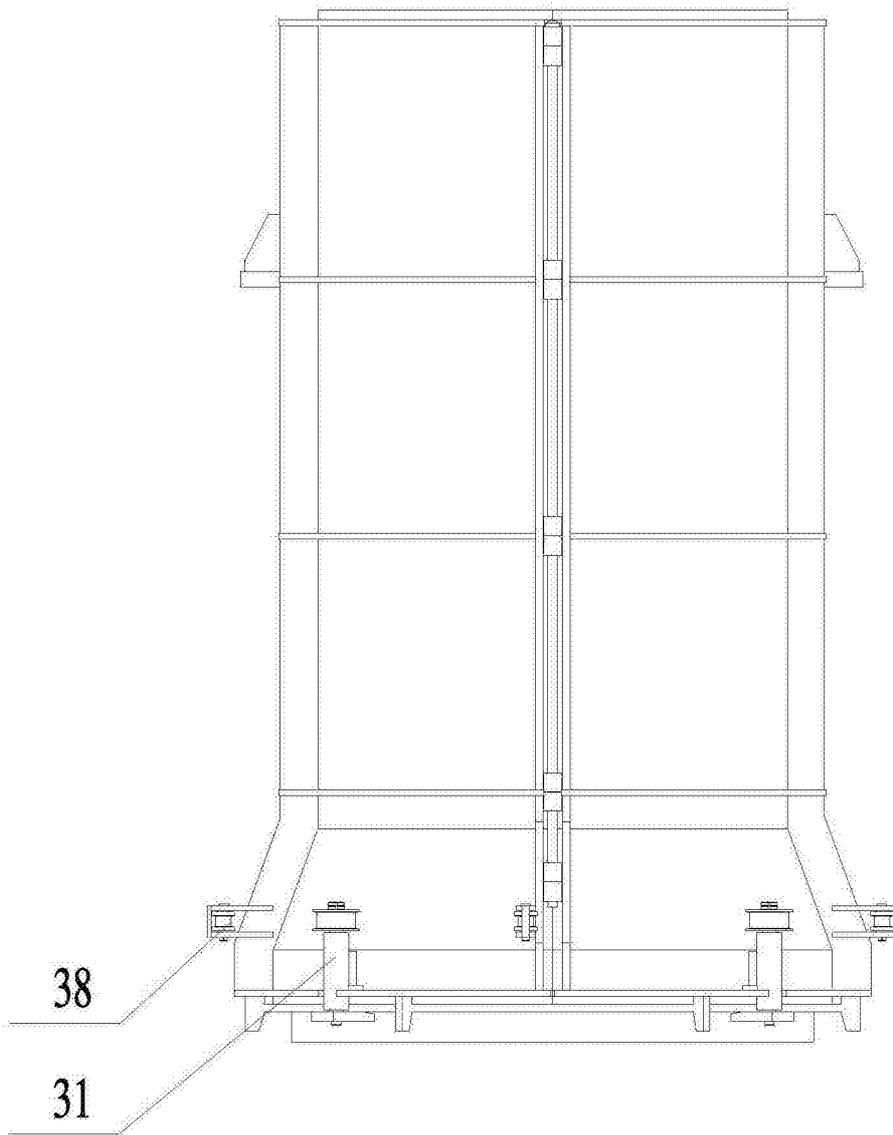


图14

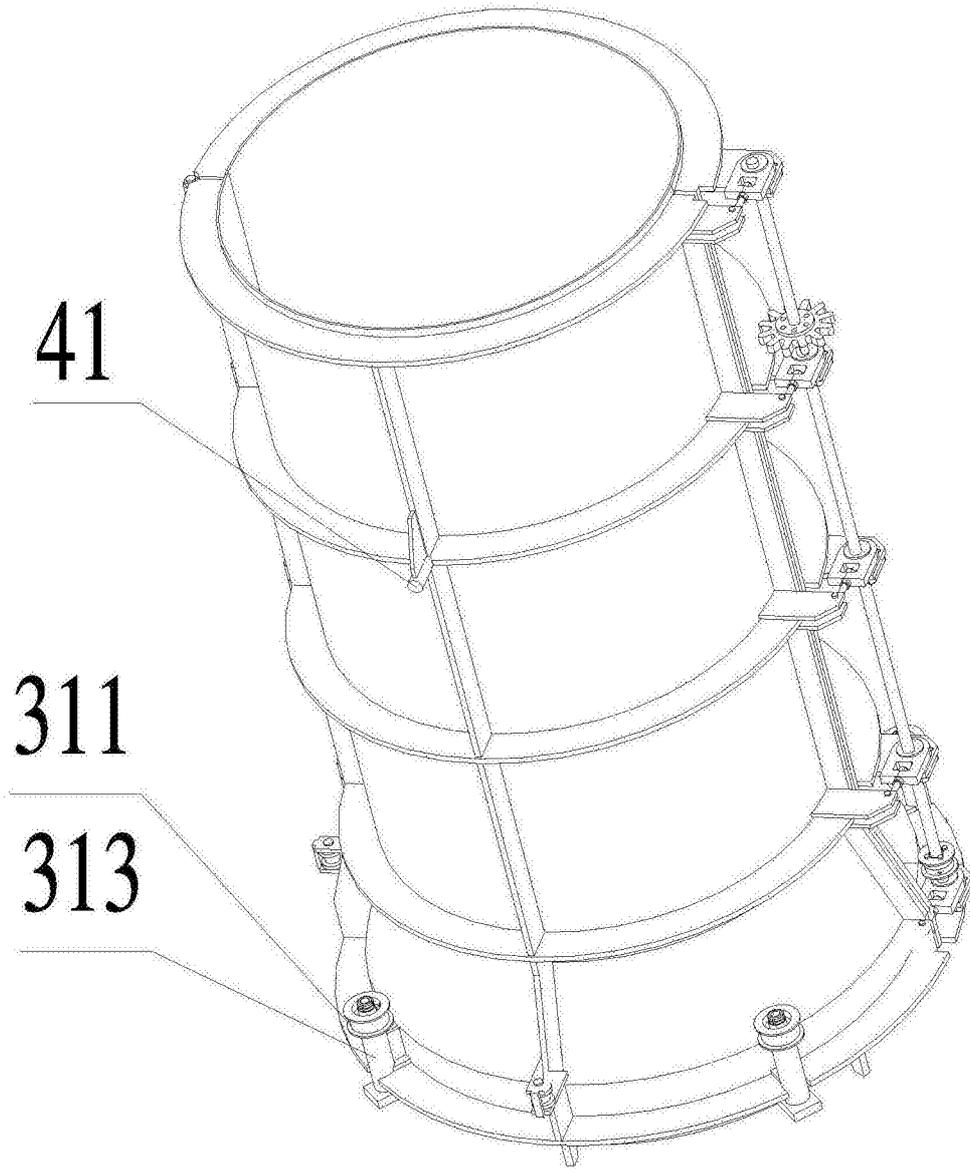


图15

41

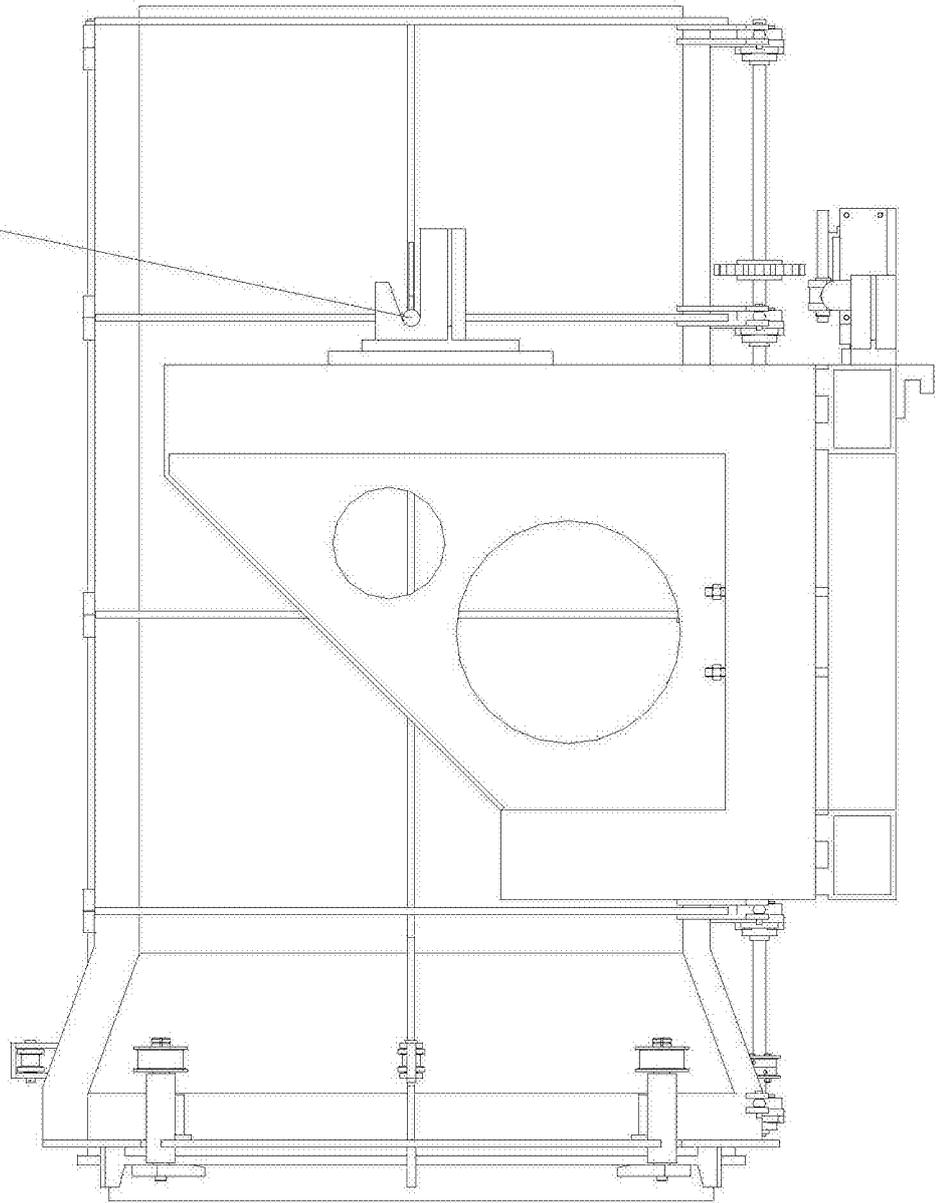


图16

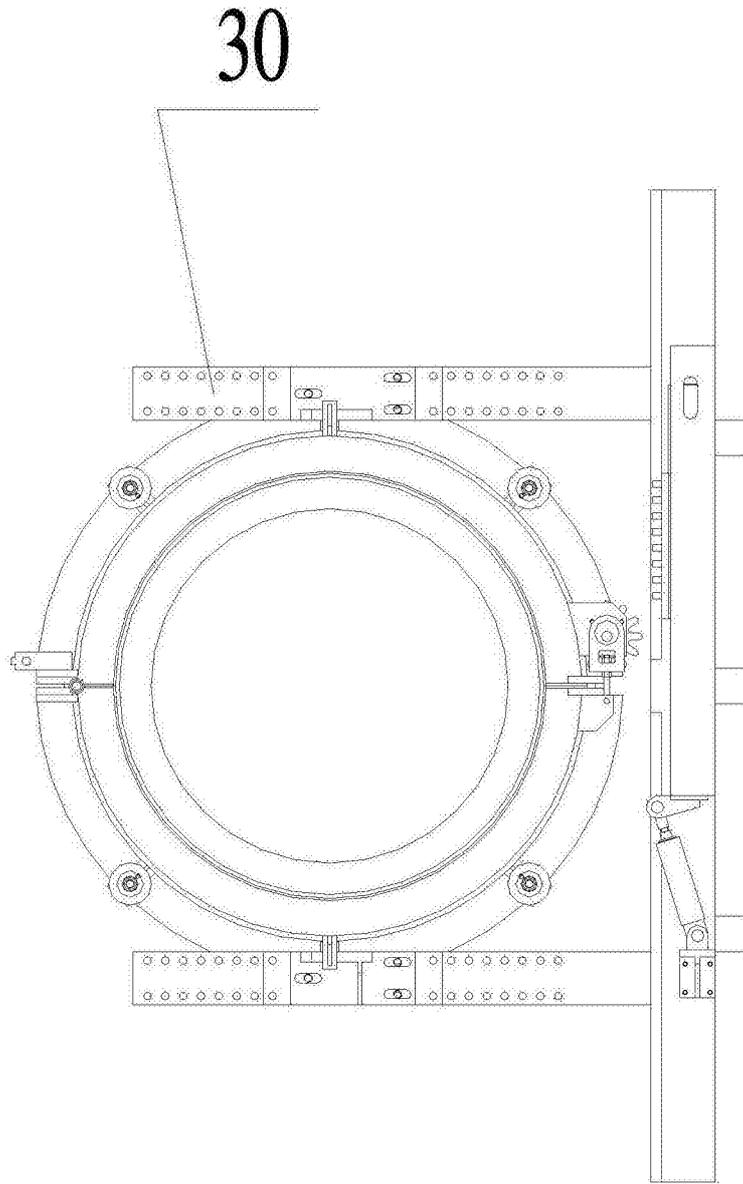


图17

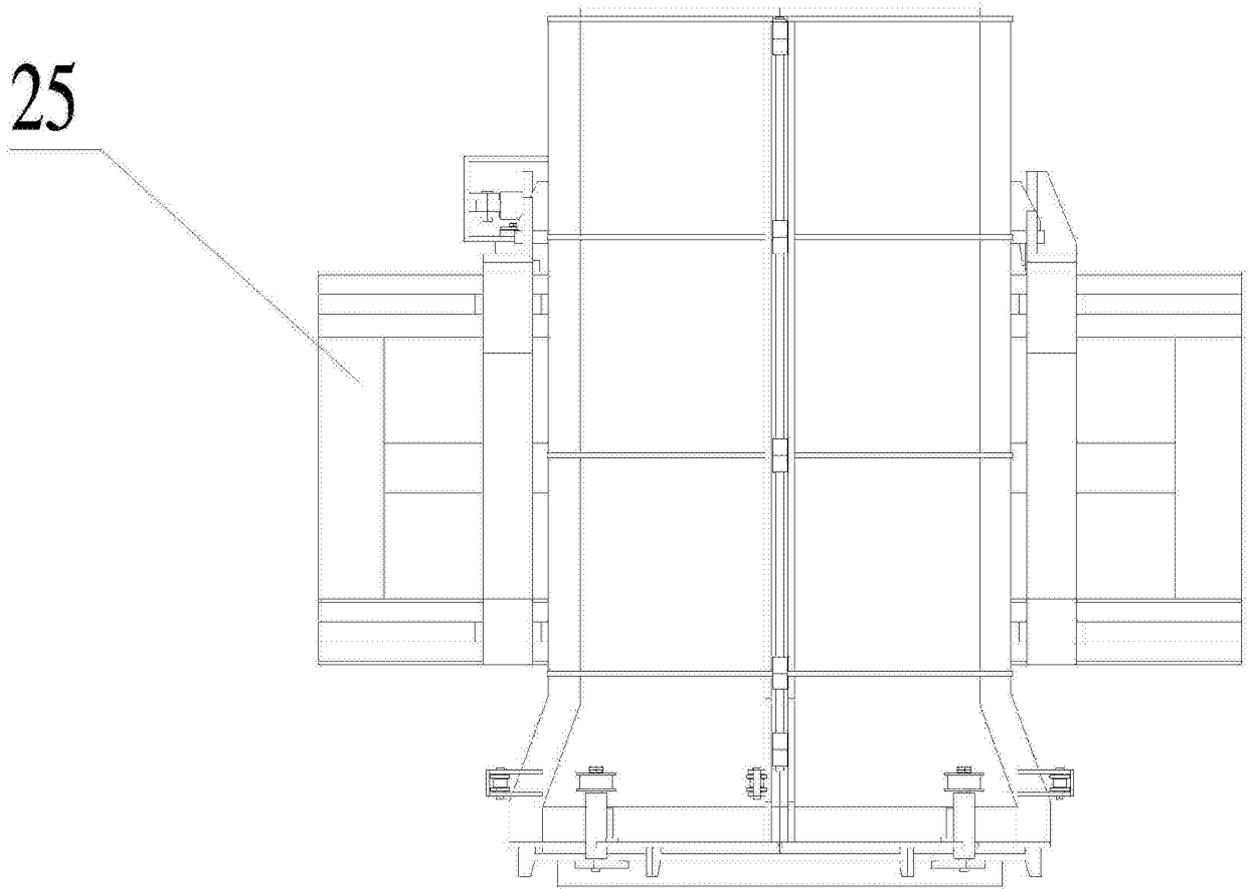


图18

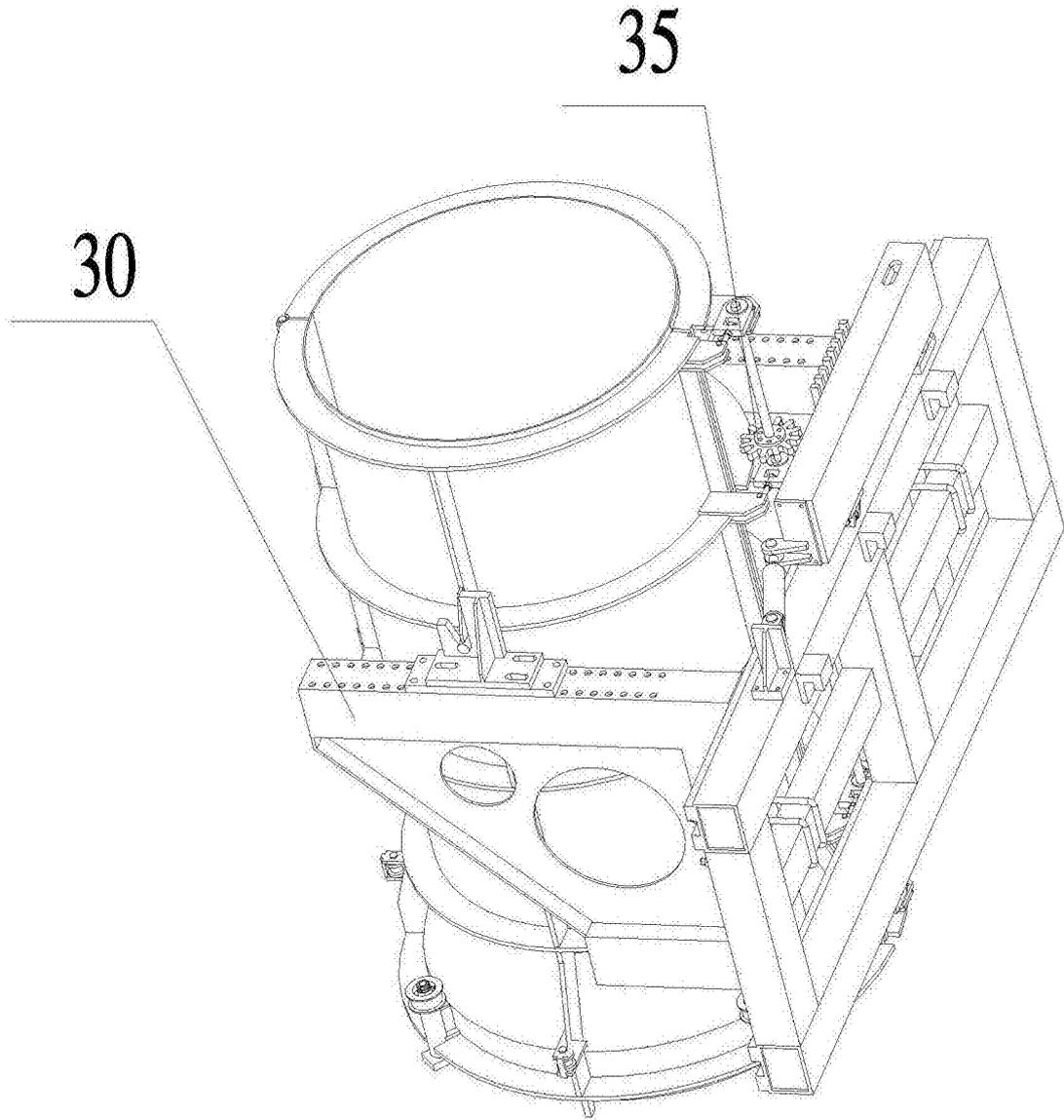


图19

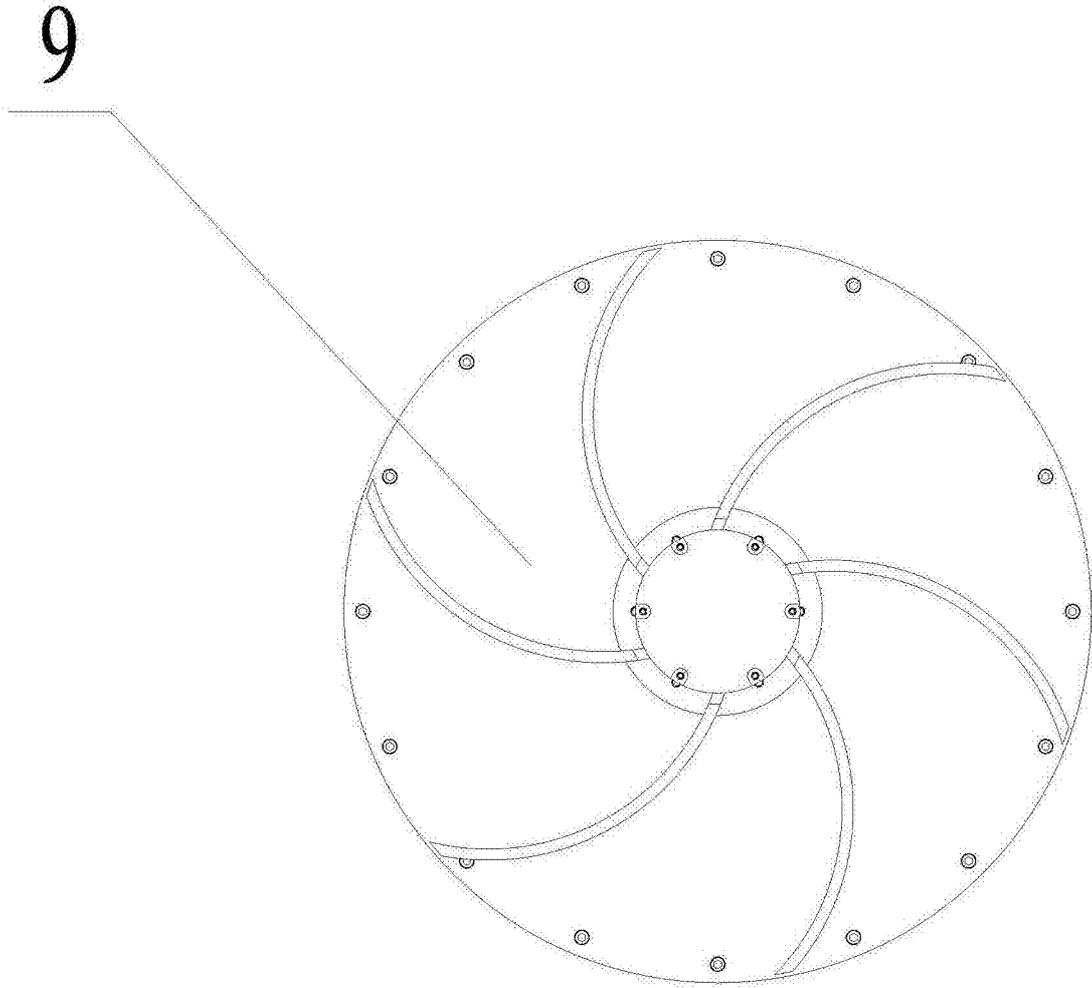


图20

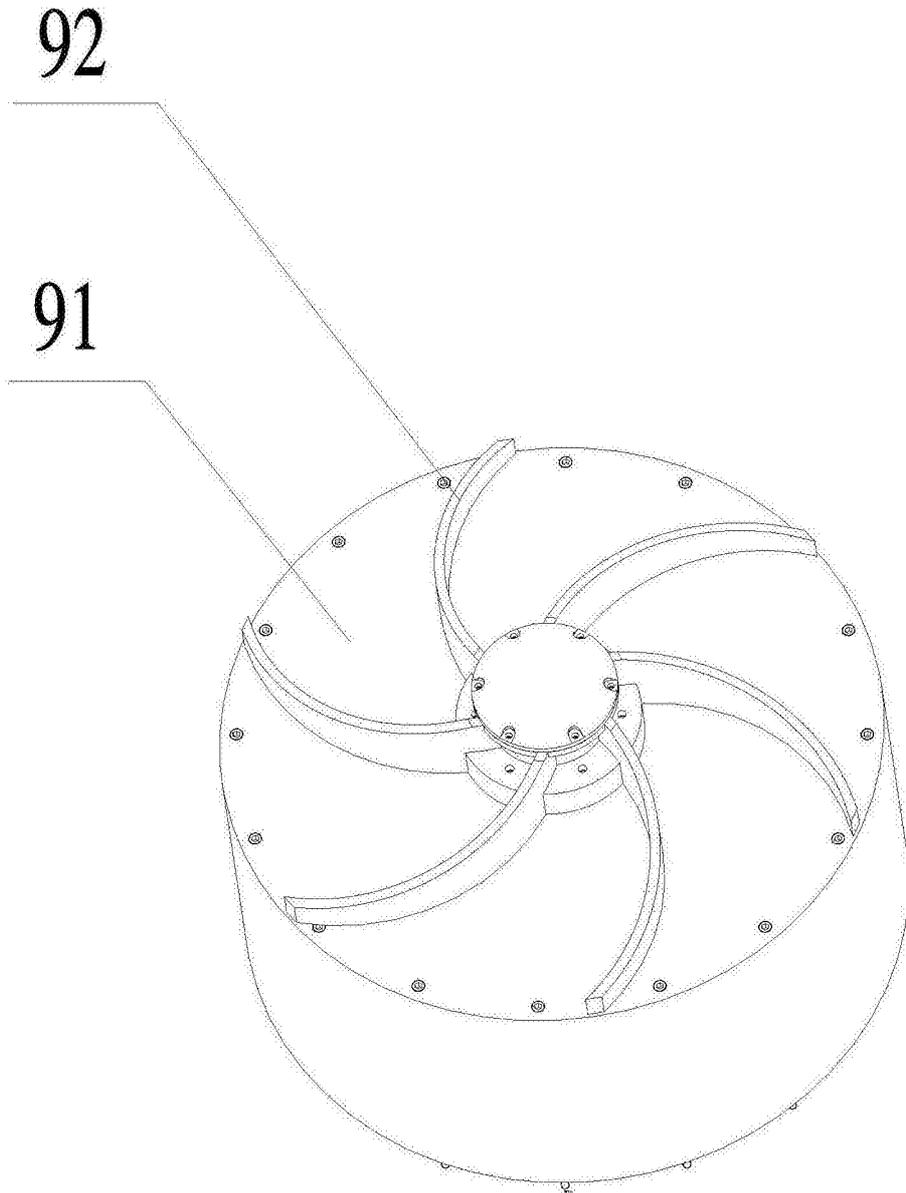


图21

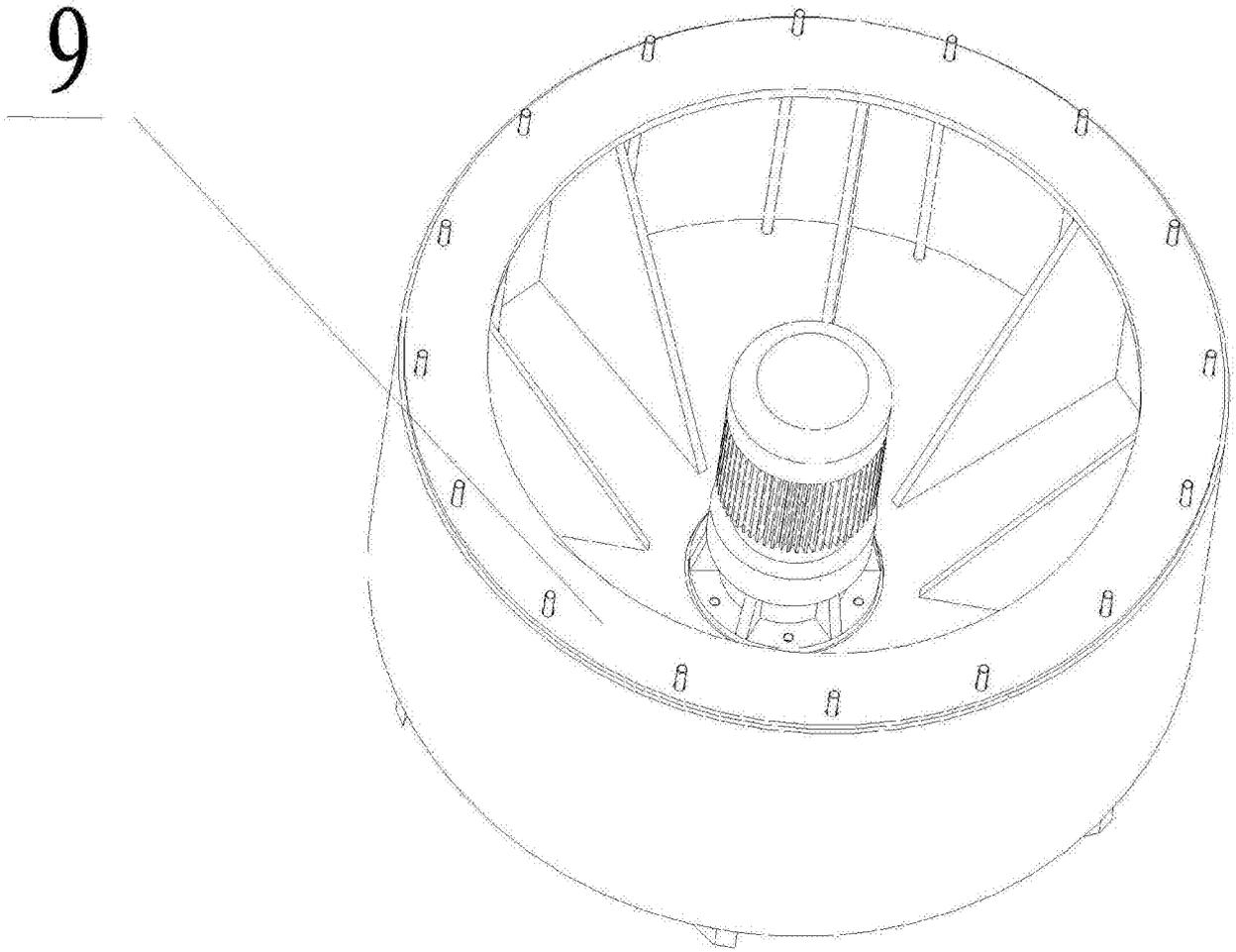


图22

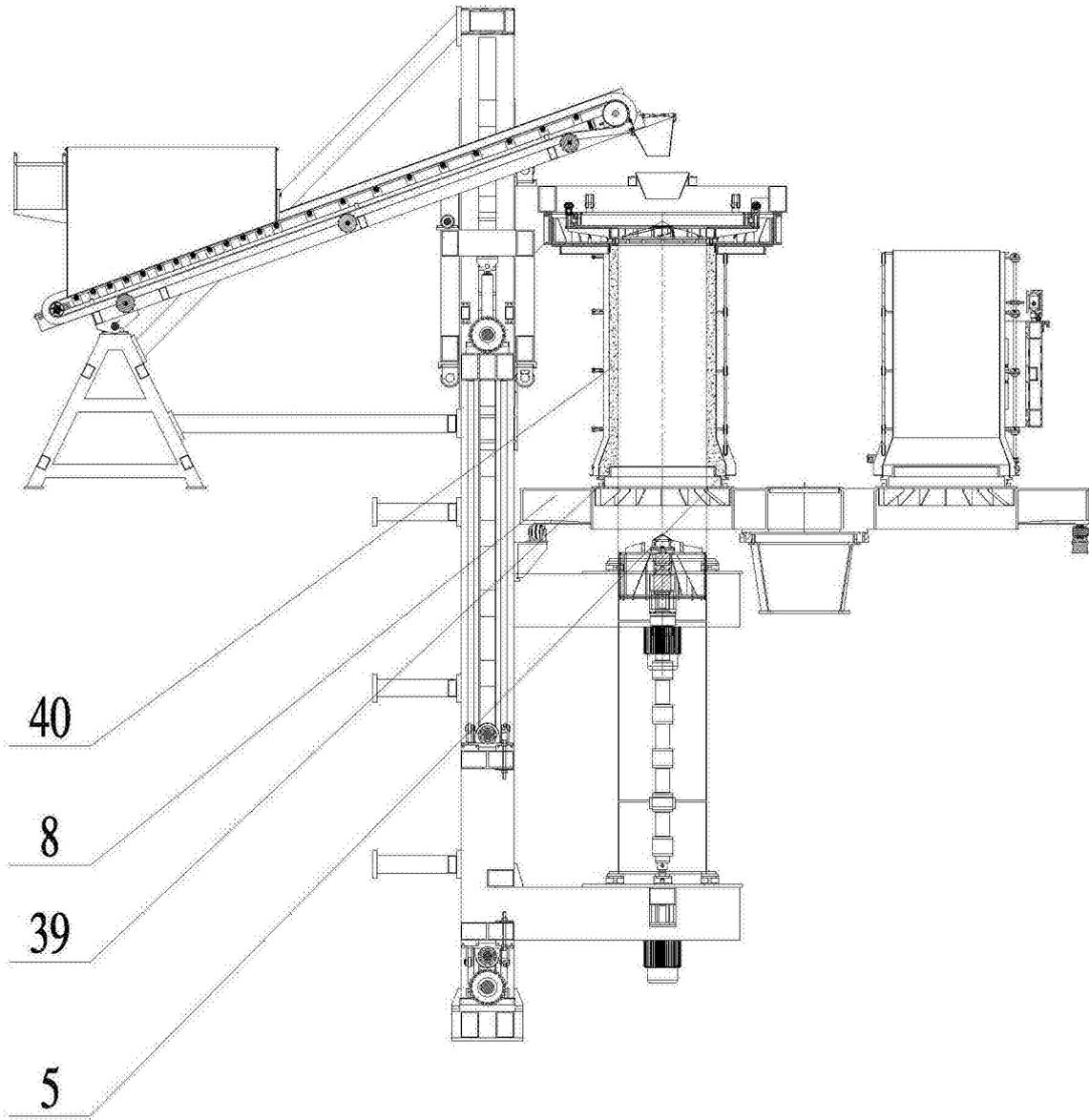


图23

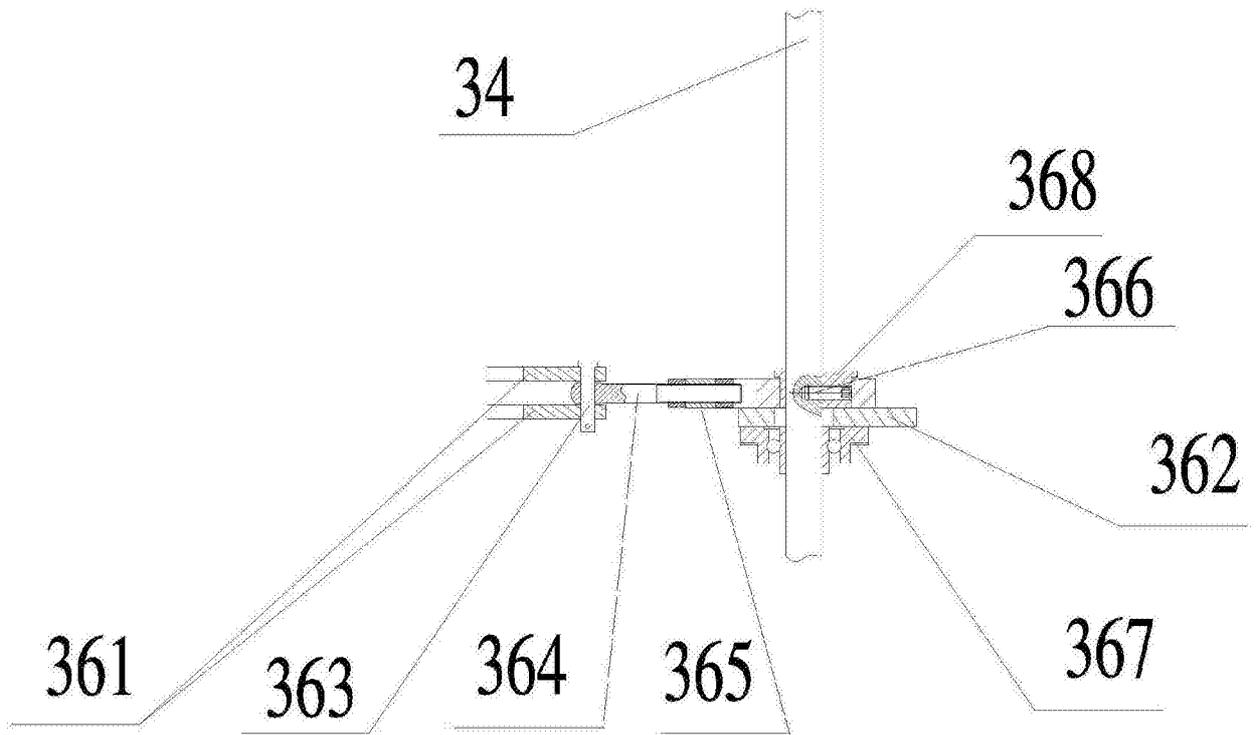


图24

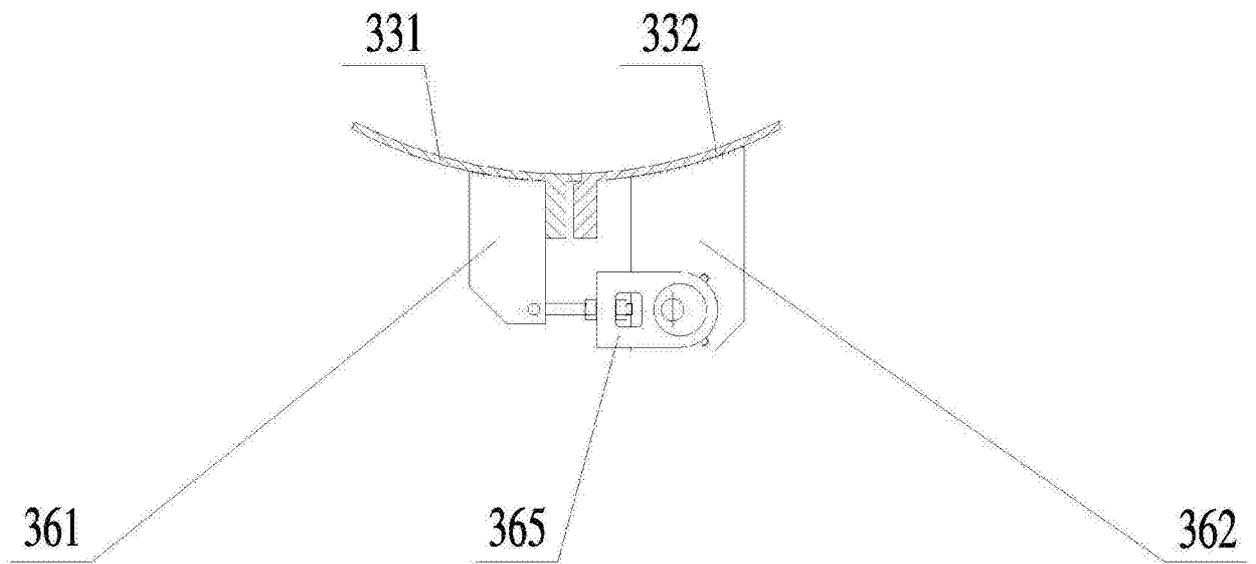


图25

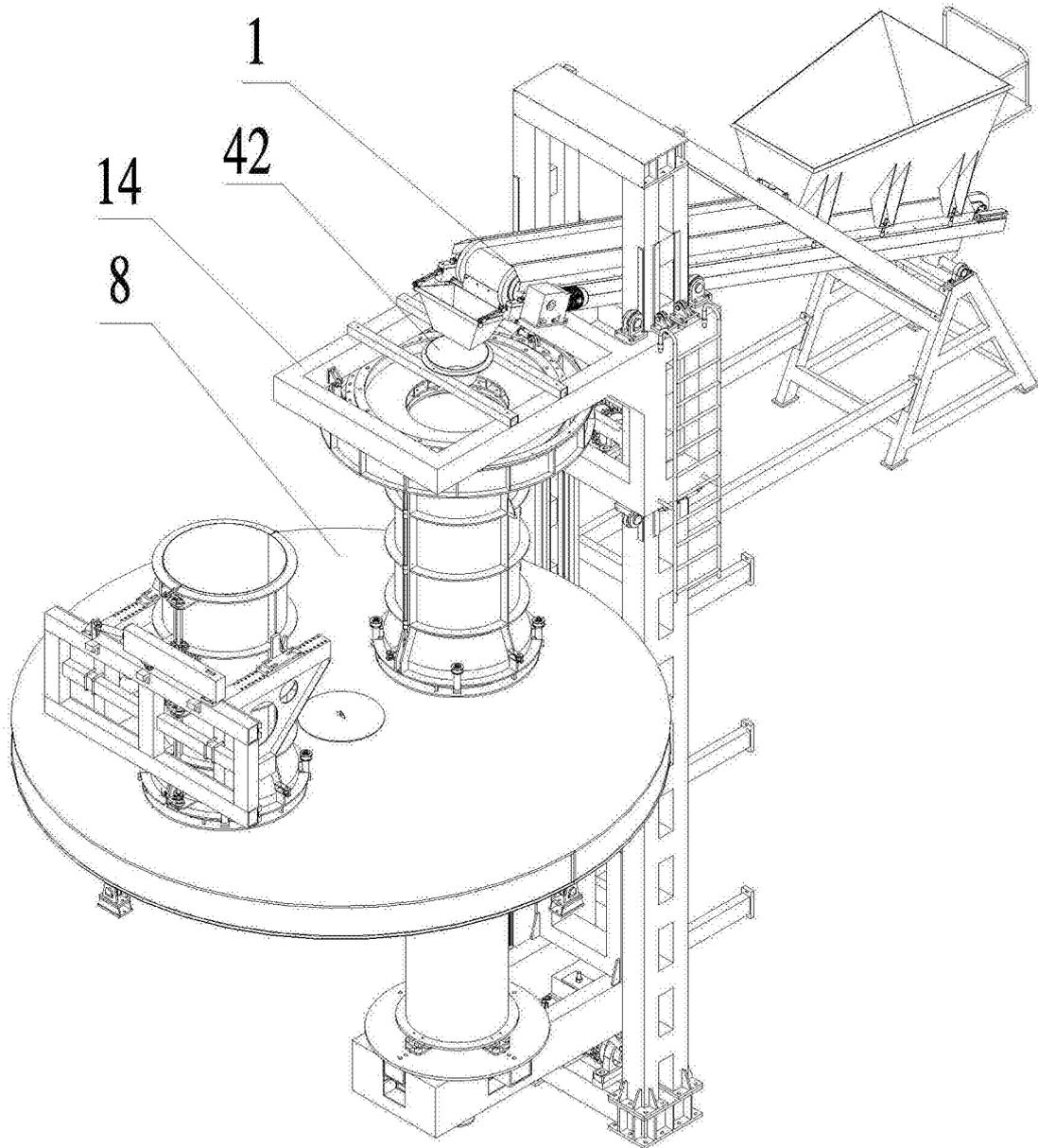


图26