



(21) 申请号 202210913788.X

B01D 29/94 (2006.01)

(22) 申请日 2022.08.01

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 219752829 U, 2023.09.26

申请公布号 CN 115738414 A

审查员 查抒言

(43) 申请公布日 2023.03.07

(73) 专利权人 南通富强纸业有限公司

地址 226500 江苏省南通市如皋市白蒲镇

富林中路18号

(72) 发明人 王艳伟 李雪峰 卢生林

(74) 专利代理机构 南通华发知识产权代理事务

所(普通合伙) 32662

专利代理师 章威威

(51) Int. Cl.

B01D 29/03 (2006.01)

B01D 29/86 (2006.01)

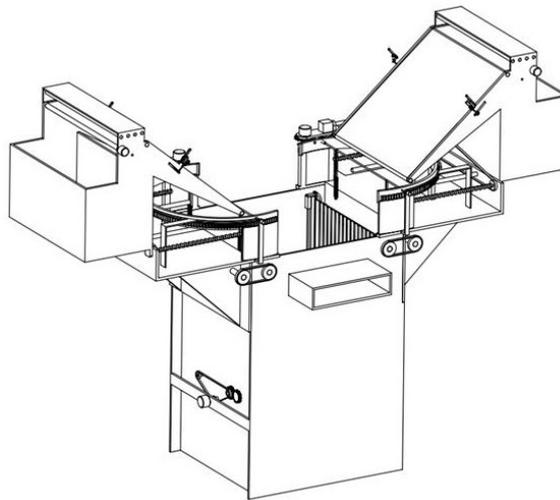
权利要求书1页 说明书5页 附图11页

(54) 发明名称

一种造纸废水过滤处理装置

(57) 摘要

本发明公开了一种造纸废水过滤处理装置,涉及造纸废水过滤领域,包括外壳,其特征在于:外壳上固定安装有运输支架,运输支架上转动安装多个位移螺杆,位移螺杆的一端转动安装有收集箱,收集箱上转动安装有传输带,所述收集箱上转动安装有偏心轮,所述收集箱上转动安装有敲击块,敲击块上设置有四分之一齿轮,敲击块上的齿轮与驱动半齿上的齿轮啮合,之后将附着在收集网上的残渣抖落到传输带上,之后经过烘干器,掉入收集箱中,使装置达到清理过滤板的同时为防止造纸残浆堵塞,从而回收废造纸残浆并将其收集。



1. 一种造纸废水过滤处理装置,包括外壳(106),其特征在于:外壳(106)上固定安装有运输支架(301),运输支架(301)上固定安装有多个滑动支撑架(302),滑动支撑架(302)上滑动安装有滑动架(303),滑动架(303)的外表面设置有弧形齿条,滑动架(303)上转动安装有运转杆(305),运转杆(305)上固定设置有多个运转装置(306),所述运输支架(301)上固定设置滑动电机(307),滑动电机(307)的输出端安装有输出齿轮,输出齿轮与滑动架(303)上的弧形齿条啮合,所述运输支架(301)上固定安装有变速箱(308),变速箱(308)的输入端固定安装有连接齿轮,连接齿轮与滑动电机(307)上的输出齿轮啮合,变速箱(308)的输出端固定连接传动轴,传动轴转动安装在运输支架(301)上,运输支架(301)上设置有滑动圆弧架(310),滑动架(303)滑动安装在滑动圆弧架(310)上;

所述外壳(106)上设置有进水口,外壳(106)上固定安装有出水口(104),出水口(104)上固定安装有过滤网(105),所述外壳(106)上固定安装有搅拌电机(101),所述外壳(106)上转动安装有多个搅拌器(103),搅拌器(103)的一端固定安装有连接齿轮,连接齿轮与转动安装在外壳(106)上的搅拌齿轮(102)啮合;

所述外壳(106)上转动安装有收集皮带轮(202),收集皮带轮(202)的一端固定安装有收集支架(204),收集支架(204)上转动安装有撞击块(206),收集支架(204)上固定安装有用以限位的支架滑动槽(207),支架滑动槽(207)上滑动安装有收集网(201),收集网(201)上设置有多个收集滑动杆(208);

所述运转装置(306)远离运转杆(305)的一端固定设置有两个用以吸附收集网(201)的电磁铁,两个电磁铁对称设置。

2. 根据权利要求1所述的一种造纸废水过滤处理装置,其特征在于:所述运输支架(301)上转动安装多个位移螺杆(401),位移螺杆(401)的一端转动安装有收集箱(406),收集箱(406)上转动安装有传输带(402),所述收集箱(406)上转动安装有偏心轮(405),所述收集箱(406)上固定安装有多个烘干器(404),所述收集箱(406)上转动安装有敲击齿轮(409),敲击齿轮(409)上啮合安装有驱动半齿(408),驱动半齿(408)转动安装在收集箱(406)上,所述驱动半齿(408)上设置有四分之一齿轮,所述收集箱(406)上转动安装有敲击块(407),敲击块(407)上设置有四分之一齿轮,敲击块(407)上的齿轮与驱动半齿(408)上的齿轮啮合。

3. 根据权利要求1所述的一种造纸废水过滤处理装置,其特征在于:所述支架滑动槽(207)形状为Y形,所述支架滑动槽(207)接近收集网(201)的一端上固定安装有两个斜向的长条,长条的材质为弹性材料。

4. 根据权利要求1所述的一种造纸废水过滤处理装置,其特征在于:所述滑动架(303)的形状为五分之三圆弧,且滑动架(303)的直径大于收集网(201)任意一边的长度。

5. 根据权利要求1所述的一种造纸废水过滤处理装置,其特征在于:所述滑动圆弧架(310)为限制滑动架(303)活动的半圆弧滑杆,且滑动圆弧架(310)圆弧弧长与滑动架(303)相等。

6. 根据权利要求1所述的一种造纸废水过滤处理装置,其特征在于:所述外壳(106)上固定安装有收集限位块(203),收集限位块(203)的形状为圆弧状。

一种造纸废水过滤处理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及造纸废水过滤领域,特别涉及一种造纸废水过滤处理装置。

背景技术

[0002] 造纸工业废水指制浆造纸工艺过程中产生的废水,包括制浆蒸煮废液、洗涤废水、漂白废水与纸机白水等,造纸废水成分复杂,可生化性差,属于较难处理的工业废水,因此在造纸废水排放时必须要对其进行过滤处理。

[0003] 目前在造纸工业废水过滤处理的过程中会出现由于造纸废水中纸屑大小不一,且纸屑粘附在过滤机构上难以清理,同时纸屑易将过滤孔堵塞,降低了过滤机构对废水过滤的效率。

[0004] 中国专利申请号为CN202110964909.9的中国发明专利公开了一种造纸工业废水过滤处理装置,包括处理箱、一级过滤机构、二级过滤机构和刮除机构,所述的处理箱为上下两端开口的回形结构,处理箱的内壁从上向下依次设置有一级过滤机构与二级过滤机构,二级过滤机构上设置有刮除机构。

[0005] 上述若水流量或者长时间使用大量纸浆累计过多会造成堵塞,而放水清理不仅会耽误清洁效率,还会因为过滤网堵塞从而影响过滤质量。

发明内容

[0006] 本发明要解决的技术问题为:在持续过滤的同时清洁过滤网防止堵塞,回收废水中的残浆。

[0007] 针对上述技术问题,本发明采用的技术方案为:一种造纸废水过滤处理装置,包括外壳,所述外壳上固定安装有运输支架,运输支架上固定安装有多个滑动支撑架,滑动支撑架上滑动安装有滑动架,滑动架的外表面设置有弧形齿条,滑动架上转动安装有运转杆,运转杆上固定设置有多个运转装置,所述运输支架上固定设置滑动电机,滑动电机的输出端固定安装有输出齿轮,输出齿轮与滑动架上的弧形齿条啮合,所述运输支架上固定安装有变速箱,变速箱输入端固定安装有连接齿轮,连接齿轮与滑动电机上的输出齿轮啮合,变速箱的输出端固定安装有传动轴,传动轴转动安装在运输支架上,运输支架上设置有滑动圆弧架,滑动架滑动安装在滑动圆弧架上。

[0008] 进一步的,所述运输支架上转动安装多个位移螺杆,位移螺杆的一端转动安装有收集箱,收集箱上转动安装有传输带,所述收集箱上转动安装有偏心轮,所述收集箱上固定安装有多个烘干机,所述收集箱上转动安装有敲击齿轮,敲击齿轮上啮合安装有驱动半齿,驱动半齿转动安装在收集箱上,所述驱动半齿上设置有四分之一齿轮,所述收集箱上转动安装有敲击块,敲击块上设置有四分之一齿轮,敲击块上的齿轮与驱动半齿上的齿轮啮合。

[0009] 进一步的,所述外壳上设置有进水口,外壳上固定安装有出水口,出水口上固定安装有过滤网,所述外壳上固定安装有搅拌电机,所述外壳上转动安装有多个搅拌器,搅拌器的一端固定安装有连接齿轮,连接齿轮与转动安装在外壳上的搅拌齿轮啮合。

[0010] 进一步的,所述外壳上转动安装有收集皮带轮,收集皮带轮的一端固定安装有收集支架,收集支架上转动安装有撞击块,收集支架上固定安装有用以限位的支架滑动槽,支架滑动槽上滑动安装有收集网,收集网上设置有多个收集滑动杆。

[0011] 进一步的,所述支架滑动槽形状为Y形,所述支架滑动槽接近收集网的一端上固定安装有两个斜向的长条,长条的材质为弹性材料。

[0012] 进一步的,所述滑动架的形状为五分之三圆弧,且滑动架直径长度大于收集网任意一边的长度。

[0013] 进一步的,所述滑动圆弧架为限制滑动架活动的半圆弧滑杆,且滑动圆弧架圆弧弧长与滑动架相等。

[0014] 进一步的,所述外壳上固定安装有收集限位块,收集限位块的形状为圆弧状。

[0015] 进一步的,所述运转装置远离运转杆的一端固定设置有两个用以吸附收集网的电磁铁,两个电磁铁对称设置。

[0016] 本发明与现有技术相比的有益效果是:(1)本发明拥有搅拌器利用水流将过滤网上的堵塞物搅开,达到清理过滤板的效果;(2)本发明有用回收装置,将废水中的残渣或大型异物打捞起来;(3)本发明有烘干抖动装置,有效防止后续残渣转运过程中的麻烦。

附图说明

[0017] 图1为本发明整体结构示意图。

[0018] 图2为本发明整体内部过滤结构半剖示意图。

[0019] 图3为图2中F处放大示意图。

[0020] 图4为图2中A处放大示意图。

[0021] 图5为图4中C处放大示意图。

[0022] 图6为零件208收集滑动杆横截面示意图。

[0023] 图7为本发明收集废料装置半剖结构示意图。

[0024] 图8为图7中Y处放大示意图。

[0025] 图9为收集箱结构示意图。

[0026] 图10为图9中B处放大示意图。

[0027] 图11为运输支架结构示意图。

[0028] 图12为图11中Y处放大示意图。

[0029] 图13为图11中D处放大示意图。

[0030] 图14为弹片结构示意图。

[0031] 附图标记:101-搅拌电机;102-搅拌齿轮;103-搅拌器;104-出水口;105-过滤网;106-外壳;107-搅拌传送带;201-收集网;202-收集皮带轮;203-收集限位块;204-收集支架;205-弹片;206-撞击块;207-支架滑动槽;208-收集滑动杆;301-运输支架;302-滑动支撑架;303-滑动架;304-运转电机;305-运转杆;306-运转装置;307-滑动电机;308-变速箱;309-移动皮带;310-滑动圆弧架;311-运转连接块;401-位移螺杆;402-传输带;403-抖动电机;404-烘干机;405-偏心轮;406-收集箱;407-敲击块;408-驱动半齿;409-敲击齿轮;501-抖动皮带;502-放水开关;503-放水气缸。

具体实施方式

[0032] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本发明的技术方案。

[0033] 其中,附图仅用于示例性说明,表示的仅是示意图,而非实物图,不能理解为对本专利的限制;为了更好地说明本发明的实施例,附图某些部件会有省略、放大或缩小,并不代表实际产品的尺寸。

[0034] 如图2所示,包括外壳106,外壳106上设置有方形的废水进水口,外壳106上固定安装有流出清水的出水口104,所述的出水口104的一端滑动安装有放水开关502,放水开关502上固定安装有用以控制放水开关502的放水气缸503,放水气缸503的另一端固定安装在外壳106上,所述出水口104上固定安装有用以过滤和净化废水的过滤网105,过滤网105中含有中和造纸废水的化学物,所述外壳106上固定安装有搅拌电机101,搅拌电机101的一端固定安装有皮带轮,外壳106上转动安装有搅拌齿轮102,搅拌齿轮102的一端固定安装有皮带轮,皮带轮与搅拌电机101上的皮带轮通过皮带连接,所述外壳106上转动安装有多个用以在水中搅拌的搅拌器103,搅拌器103的一端上固定安装有连接齿轮,连接齿轮与搅拌齿轮102啮合,当使用本装置时,将造纸废水通过进水口输入至外壳106内,之后造纸废水在通过过滤网105时,过滤网105会将废水中的残渣进行拦截,之后在装置内的水位达到预定水位后,进水口停止进水,然后搅拌器103由搅拌电机101通过搅拌传送带107带动旋转,将附着在过滤网105上的纸浆残渣搅动,以便后续装置工作。

[0035] 如图2-图6所示,所述外壳106上转动安装有收集皮带轮202,收集皮带轮202上用皮带连接有驱动电机,收集皮带轮202的一端固定安装有收集支架204,收集支架204上转动安装有后续复位使用的撞击块206,收集支架204上固定安装有用以限位的支架滑动槽207,所述支架滑动槽207上滑动安装有用以收集废水中残渣的收集网201,在收集网201上设置有与支架滑动槽207所契合的滑槽,所述收集网201上固定安装有多个收集滑动杆208,如图6所示为收集滑动杆208的横截面,收集滑动杆208形状为Y形,且收集滑动杆208远离收集网201的一端上固定安装有两个斜向的长条,长条的材质为橡胶或牌号为316不锈钢或牌号55Si2Mn的弹性材料,所述支架滑动槽207的形状与材质都与收集滑动杆208一样,所述收集支架204上固定安装有弹片205,如图14所示,弹片205的形状为L形,弹片205的一端贴合在收集支架204上,弹片205的另一端贴合在撞击块206上,弹片205的材质为弹性材料,所述外壳106上固定安装有收集限位块203,收集限位块203的形状为弧形,是为防止收集网201在旋转时滑动脱离收集支架204,当驱动电机启动再通过皮带带动收集皮带轮202旋转,之后收集皮带轮202带动收集支架204转动,当收集支架204转动时,支架滑动槽207将会在装满并被搅拌器103搅浑里的废水中绕着收集皮带轮202的轴心旋转,同时也会带动收集网201在废水中运动将纸浆残渣附着在收集网表面带出,并在旋转至一百三十度之后停止转动。

[0036] 如图7-图10所示,外壳106上固定安装有运输支架301,运输支架301上转动安装多个位移螺杆401,位移螺杆401的一端转动安装有用以收集残留物的收集箱406,收集箱406上转动安装有用以传输的传输带402,传输带402的材质为柔性布条,所述收集箱406上转动安装有用以敲击传输带402的偏心轮405,收集箱406上还固定安装有多个烘干机404,收集箱406上转动安装有用以传动的敲击齿轮409,敲击齿轮409的一端还与偏心传动装置啮合用以传动使用,所述偏心传动装置安装在收集箱406上,偏心传动装置的另一端与偏心轮

405连接,用以将抖动电机403的动力传递到偏心轮405上,所述敲击齿轮409上啮合安装有驱动半齿408,驱动半齿408转动安装在收集箱406上,所述驱动半齿408上设置有四分之一齿轮,所述收集箱406上转动安装有敲击块407,敲击块407的一端固定安装有扭簧,扭簧的另一端固定安装在收集箱406上,敲击块407上设置有四分之一齿轮,敲击块407上的齿轮与驱动半齿408上的齿轮啮合,所述收集箱406上还固定安装有抖动电机403,抖动电机403的输出端安装有用以传动的抖动皮带501,抖动皮带501与敲击齿轮409连接,用以将抖动电机403的动力传递到敲击齿轮409上用以带动敲击块407。

[0037] 如图2与图11-图13所示,外壳106上固定安装有运输支架301,在运输支架301上固定设置滑动电机307,滑动电机307的输出端安装有齿轮,运输支架301上固定安装有多个用以支撑的滑动支撑架302,滑动支撑架302上滑动安装有滑动架303,滑动架303的外表面设置有弧形齿条,弧形齿条与滑动架303上的齿轮啮合,滑动架303上转动安装有用以传动的运转杆305,运转杆305两端为凹形,运转杆305与转动安装在运输支架301上的运转连接块311契合,运转连接块311转动安装在运输支架301上,运输支架301上还固定安装有运转电机304,运转电机304的输出端与运转连接块311固定连接,运转杆305上固定设置多个运转装置306,在运转装置306远离运转杆305的一端固定设置有两个用以吸附收集网201的电磁铁,两个电磁铁对称设置,在运输支架301上固定安装有变速箱308,变速箱308输入端固定安装有连接齿轮,连接齿轮与滑动电机307上的输出齿轮啮合,变速箱308的输出端固定连接传动轴,传动轴转动安装在运输支架301上,传动轴上设置有皮带轮,皮带轮上设置有用以传动的移动皮带309,运输支架301上设置有滑动圆弧架310,滑动架303滑动安装在滑动圆弧架310上,所述滑动圆弧架310为限制滑动架303活动的半圆弧滑杆,且滑动圆弧架310圆弧弧长与滑动架303相等。

[0038] 当收集网201绕着收集皮带轮202旋转一百三十度之后,收集网201与之相对的另一侧的运转电机304驱动运转杆305向靠近收集箱406方向转动,运转杆305带动运转装置306去贴合收集网201,此时运转装置306上的电磁铁启动去吸附收集网201,贴合后由于收集滑动杆208两侧为柔性物质,就可通过电磁铁的力使收集滑动杆208两侧的柔性物质弯曲,让收集滑动杆208与运转装置306上的凹槽契合,之后运转杆305继续转动,使收集滑动杆208两侧为柔性物质被扭曲,从而将收集网201从支架滑动槽207上拉出,使收集网201与支架滑动槽207分离,此时收集皮带轮202转动回到原位,当运转杆305带动收集网201旋转到传输带402上方后,收集网201会抵住敲击块407,此时传输带402由驱动组件驱动,抖动电机403通过抖动皮带501驱动敲击齿轮409转动,通过齿轮传动驱动驱动半齿408转动,驱动半齿408带动敲击块407旋转,在旋转过程中敲击块407压缩扭簧,在驱动半齿408与敲击块407不再啮合后,已蓄力的扭簧对敲击块407进行复位,利用扭簧复位的力量驱使敲击块407敲击收集网201,当驱动半齿408又与敲击块407啮合后重复同一动作,达到敲击块407反复摆动敲击收集网201的过程,敲击块407的敲击使附着在收集网201上的造纸残浆落到传输带402上,并带动至烘干机404下方,由于抖动电机403带动抖动皮带501,所以在敲击块407摆动的同时偏心轮405敲击处于上方的传输带402,防止被烘烤的造纸残浆粘在传输带402上,传输带402继续转动将造纸残浆运输到收集箱406处掉落,在敲击块407反复敲击收集网201时,本装置另一侧收集网201也开始以上的运动。

[0039] 当收集网201上的造纸残浆被清理之后,运转电机304向远离收集箱406方向转动,

使收集网201垂直处在运输支架301上,之后滑动电机307带动输出齿轮转动,通过连接齿轮带动变速箱308,之后通过传动轴带动移动皮带309,通过移动皮带309带动位移螺杆401,位移螺杆401的转动使收集箱406整体向远离运输支架301方向运动,滑动电机307转动的同时也会带动滑动架303转动,当滑动架303绕自身圆心转动180度之后停下,此时,处在运转装置306上的电磁铁关闭,使收集网201在运转装置306上滑动,通过重力压开撞击块206,之后滑至收集支架204上,使支架滑动槽207与收集网201上的凹槽所契合,并一直达到收集支架204底部,本装置另一侧的收集网201被敲击块407清理后重复以上相同的复位运动。

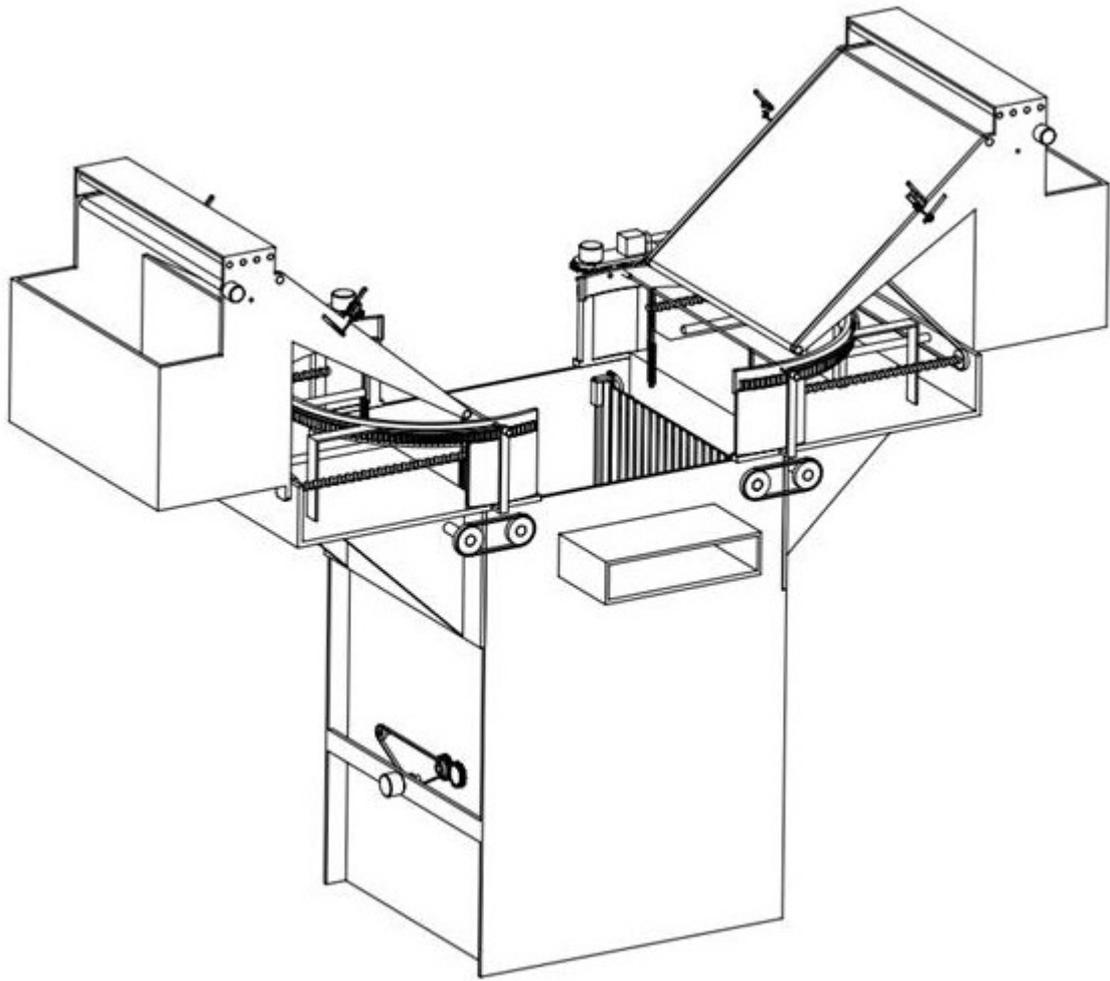


图1

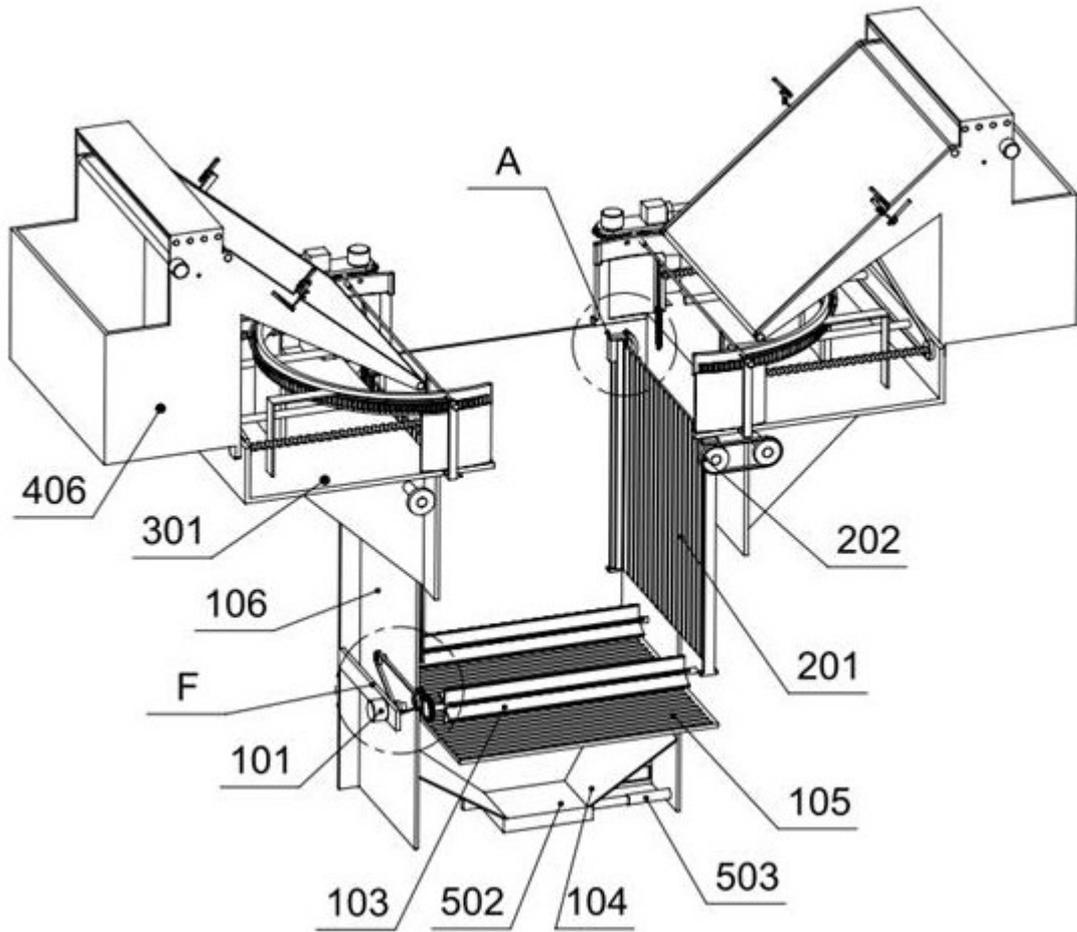


图2

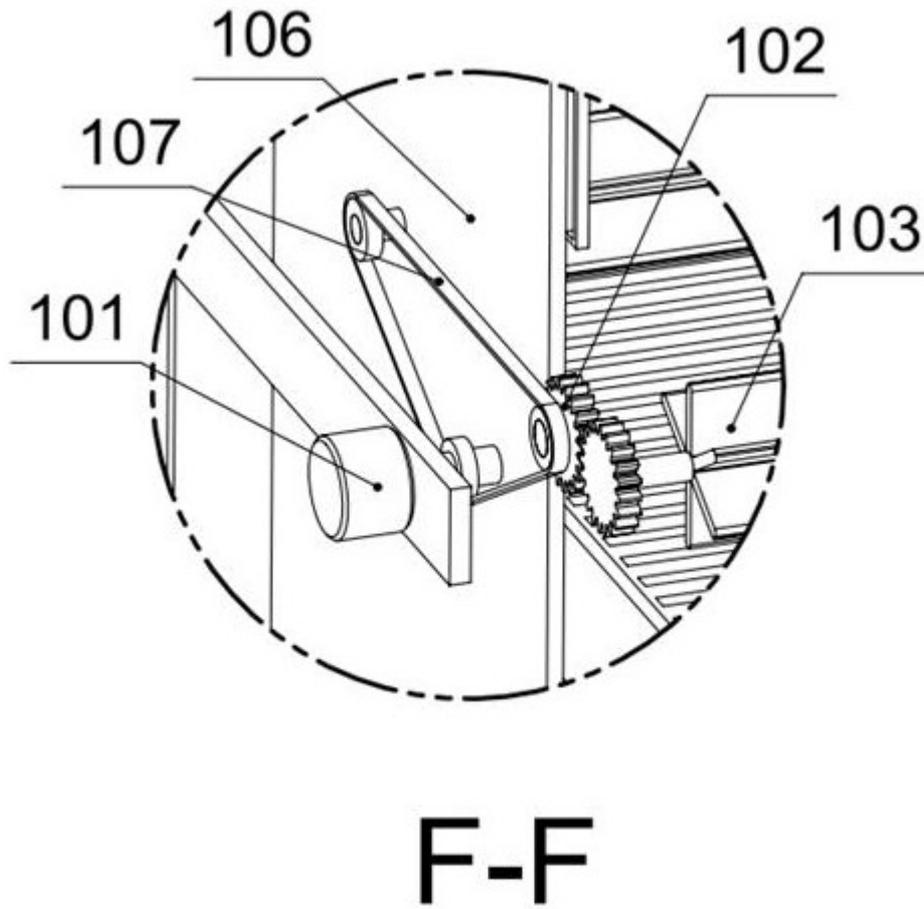


图3

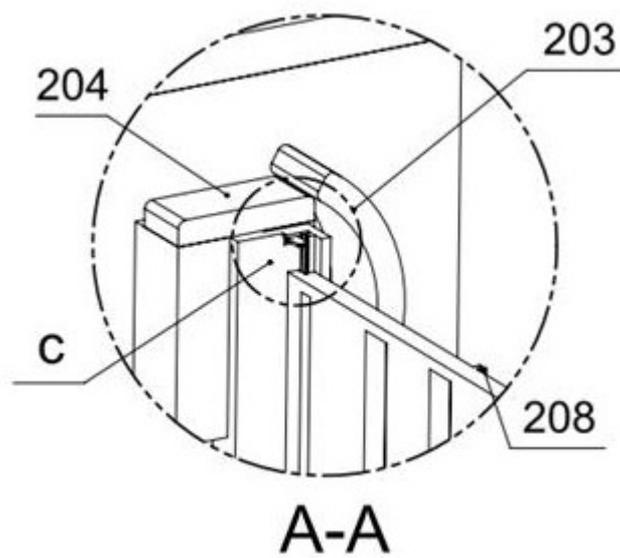


图4

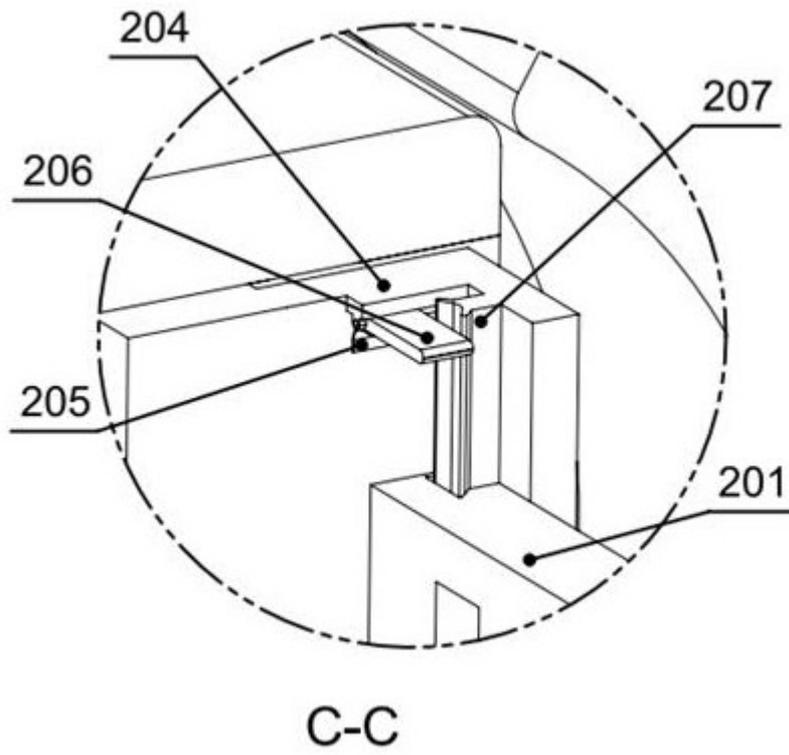


图5

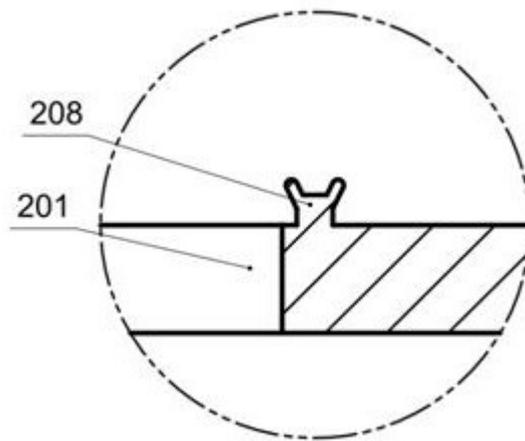


图6

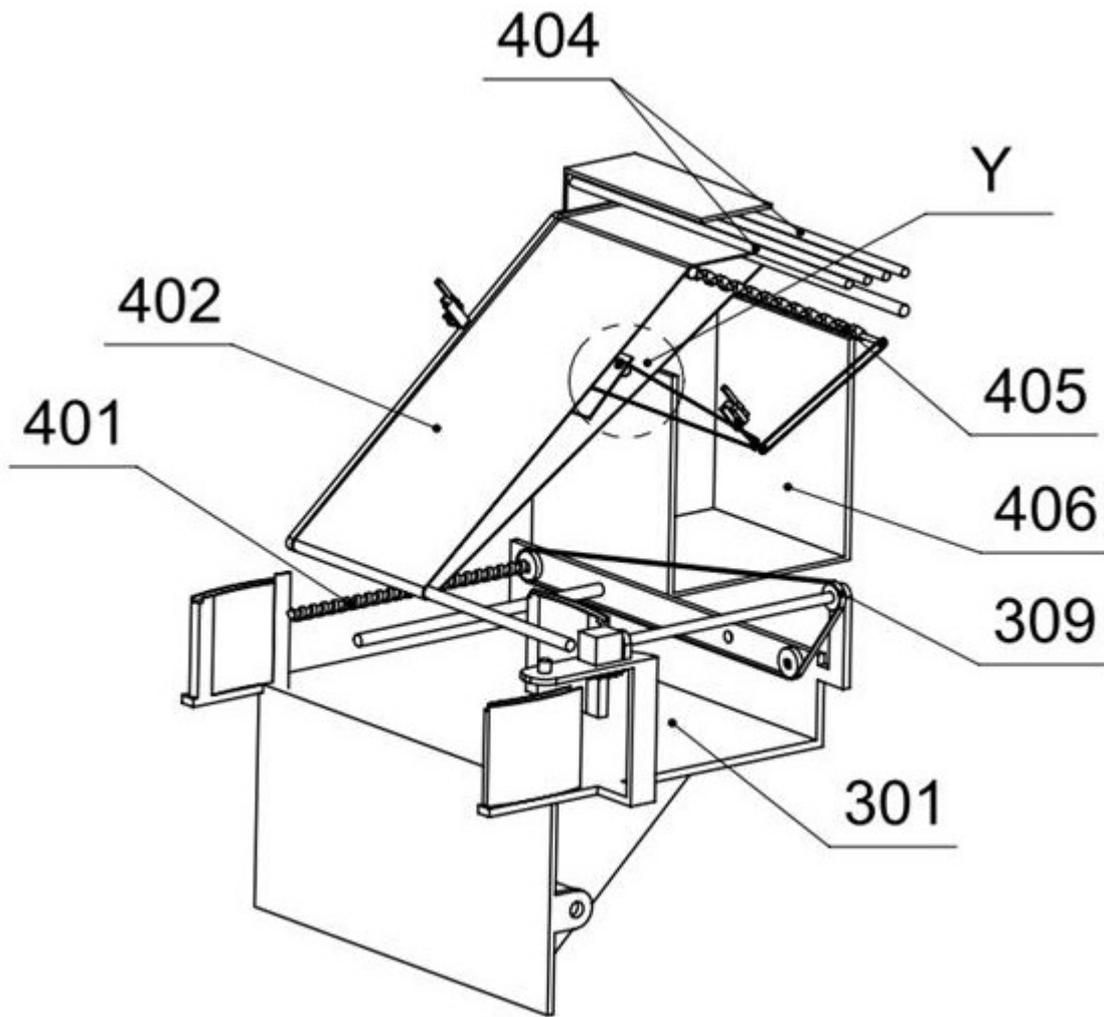


图7

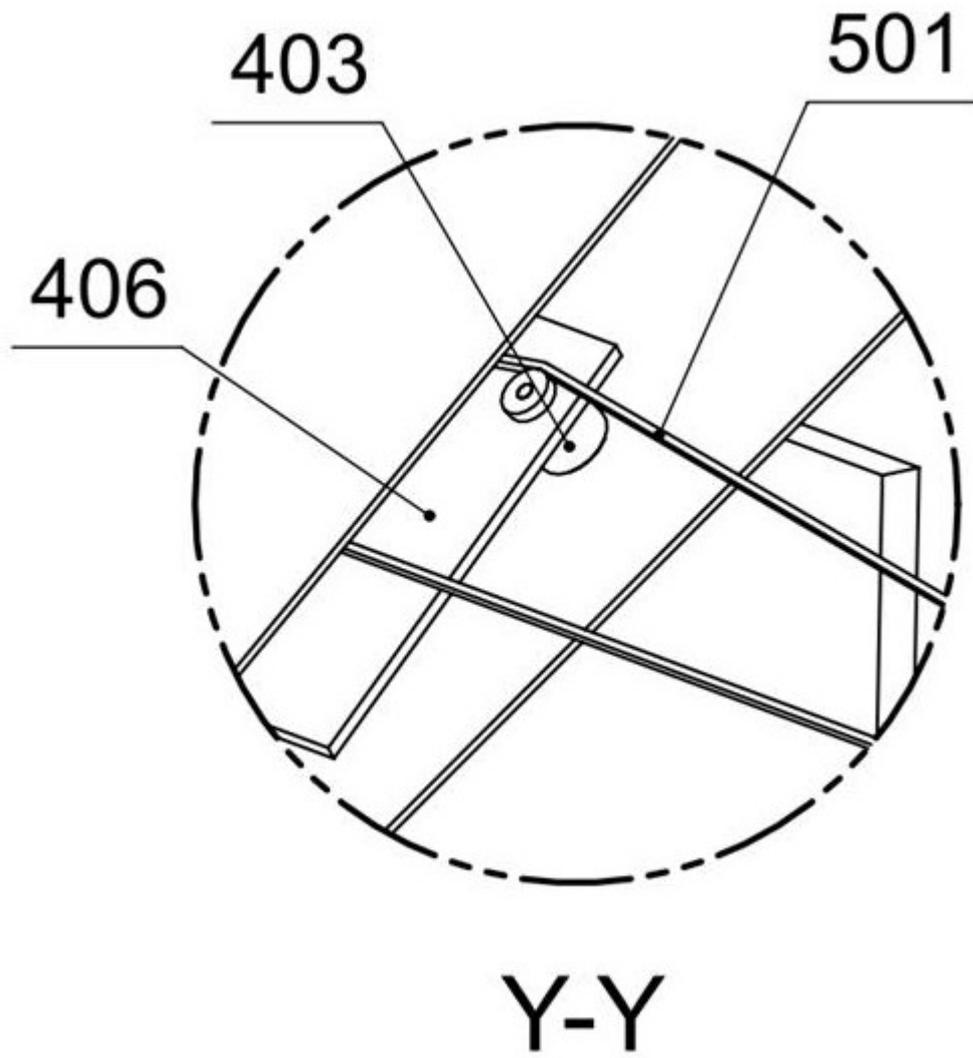


图8

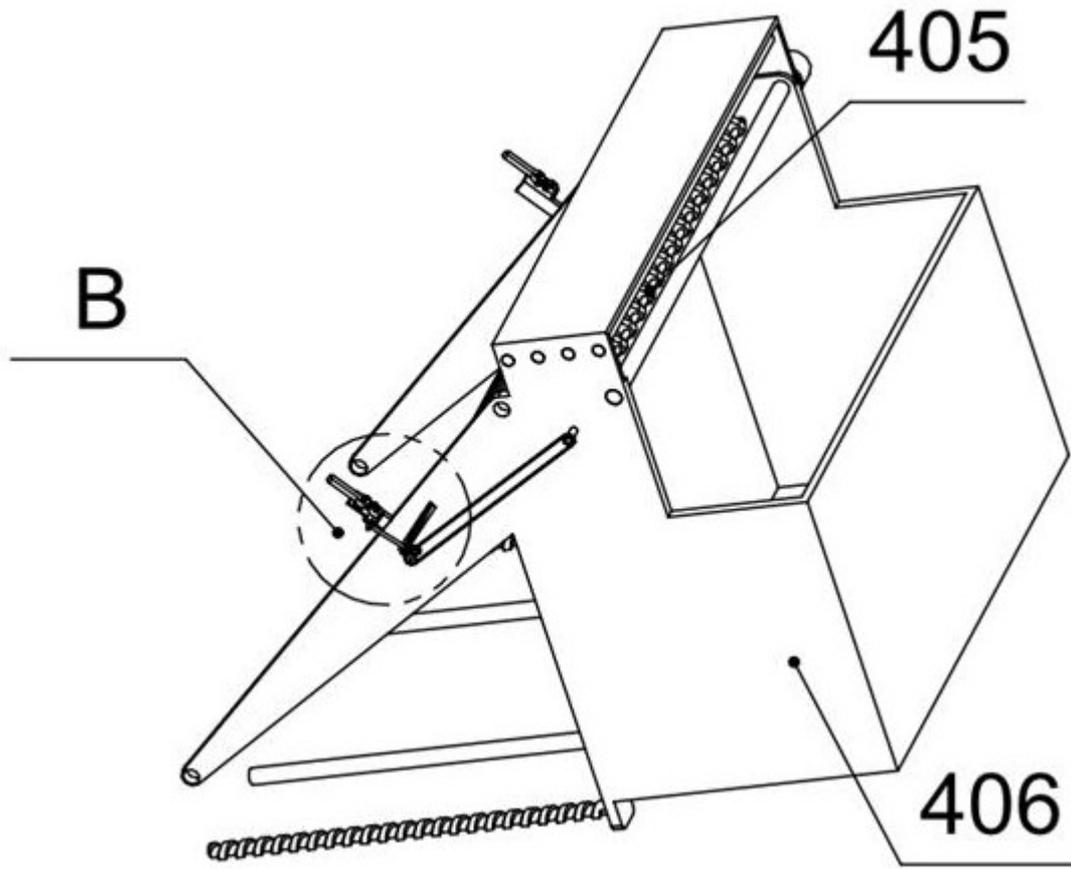
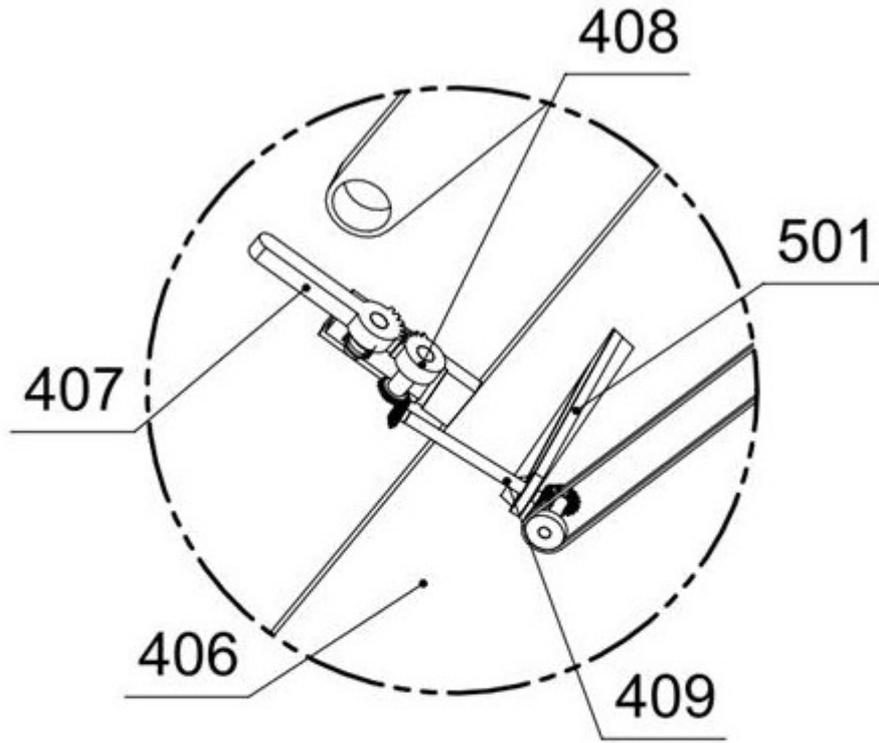


图9



B-B

图10

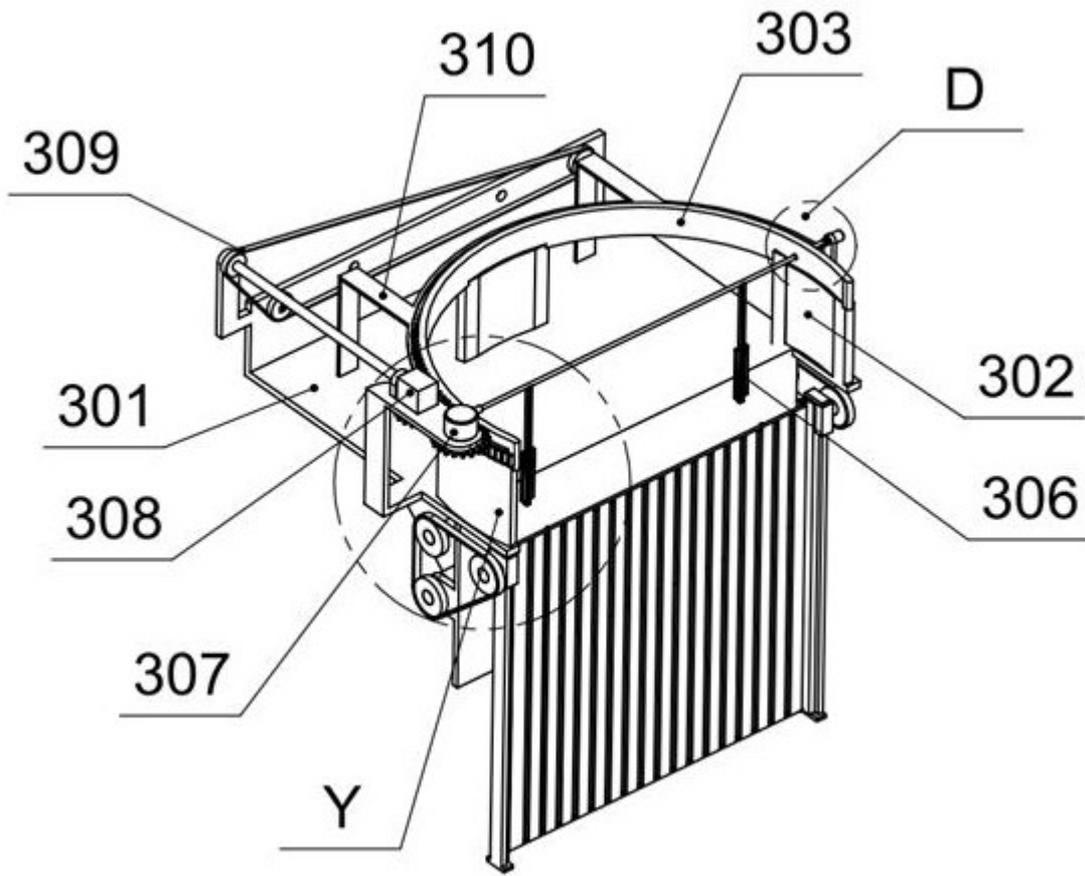


图11

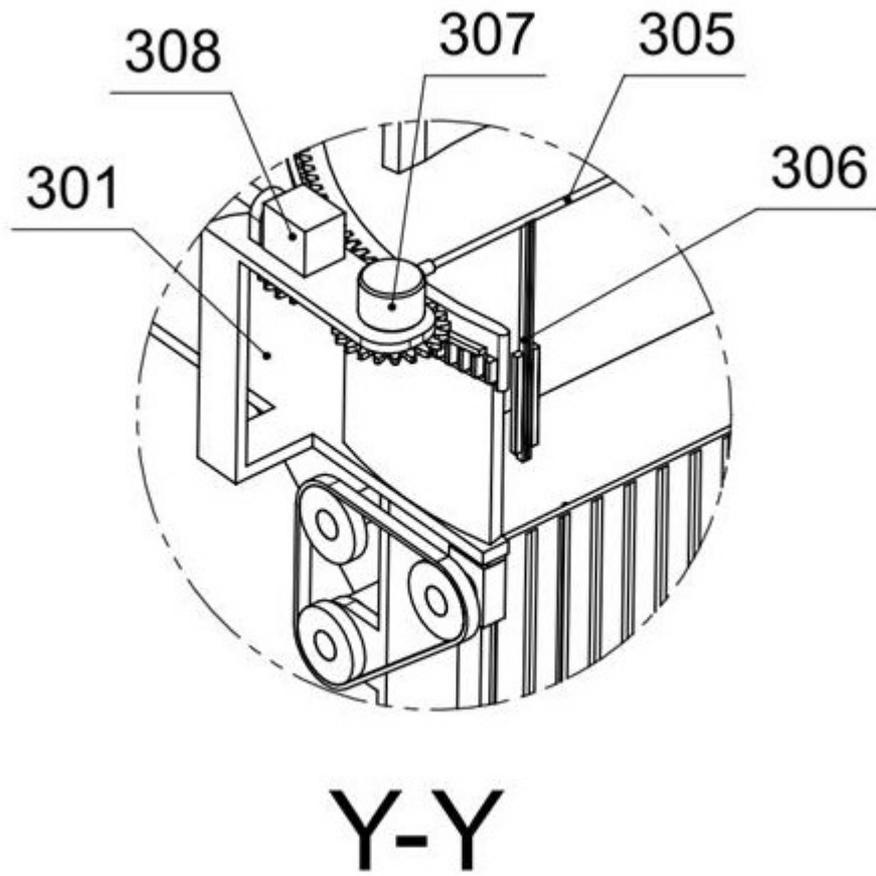


图12

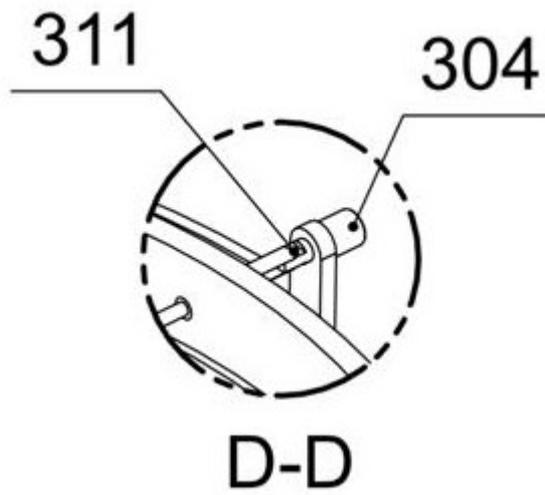


图13

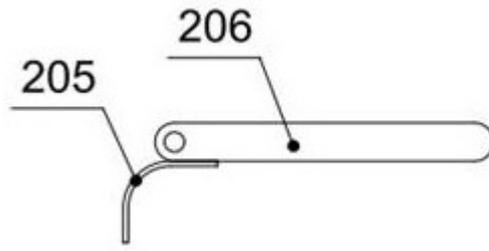


图14