(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 117339729 B
(45)授权公告日 2024.02.27

(21)申请号 202311642663.9

(22)申请日 2023.12.04

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 117339729 A

(43)申请公布日 2024.01.05

(73)专利权人 苏州健尼环保设备有限公司
地址 215312 江苏省苏州市昆山市玉山镇北门路3888号昆山国际模具城模具制造区23号楼25室

(72)发明人 胡国华 徐茜枫

(74)专利代理机构 苏州睿翼专利代理事务所(普通合伙) 32514
专利代理师 邹桂敏

(51)Int.Cl.
B02C 21/00(2006.01)
B02C 4/02(2006.01)
B02C 4/08(2006.01)
B02C 4/28(2006.01)
B02C 7/08(2006.01)
B02C 23/24(2006.01)

(56)对比文件
CN 106902960 A,2017.06.30
CN 108187799 A,2018.06.22
CN 201304357 Y,2009.09.09
CN 212309722 U,2021.01.08
CN 213943320 U,2021.08.13
CN 215353672 U,2021.12.31
CN 220004151 U,2023.11.14

审查员 於杰

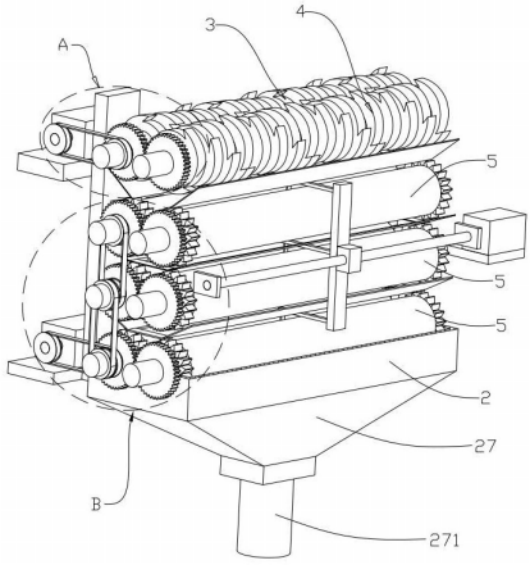
权利要求书3页 说明书9页 附图12页

(54)发明名称

一种铝渣处理设备

(57)摘要

本申请涉及炉渣处理设备技术领域,具体公开了一种铝渣处理设备,其包括支撑架、料箱、第一粉碎辊、第二粉碎辊和挤压辊;料箱安装于支撑架上;第一粉碎辊和第二粉碎辊均转动连接于料箱,支撑架上安装有用于驱动第一粉碎辊和第二粉碎辊转动的第一驱动机构;挤压辊设置有三对,挤压辊的两端均固定连接有第一转轴,挤压辊的第一转轴转动连接于料箱的内壁,三对挤压辊从上到下依次分布,挤压辊位于第一粉碎辊和第二粉碎辊下方,位于上方的两挤压辊之间的间距大于位于中间的两个挤压辊之间的间距,位于中间的挤压辊之间的间距大于位于下方的挤压辊之间的间距;支撑架上安装有用于驱动挤压辊转动的第二驱动机构。本申请具有提高铝渣的研磨效率的效果。



CN 117339729 B

1.一种铝渣处理设备,其特征在于:包括支撑架(1)、料箱(2)、第一粉碎辊(3)、第二粉碎辊(4)和挤压辊(5);所述料箱(2)安装于所述支撑架(1)上,所述料箱(2)顶面和底面均设置有开口;所述第一粉碎辊(3)和所述第二粉碎辊(4)均转动连接于所述料箱(2)内,所述支撑架(1)上安装有用于驱动所述第一粉碎辊(3)和所述第二粉碎辊(4)转动的第一驱动机构(6),所述第一粉碎辊(3)和所述第二粉碎辊(4)用于破碎铝渣;所述挤压辊(5)设置有三对,所述挤压辊(5)的两端均固定连接有第一转轴(51),所述挤压辊(5)的所述第一转轴(51)转动连接于所述料箱(2)的内壁,三对所述挤压辊(5)从上到下依次分布,所述挤压辊(5)位于所述第一粉碎辊(3)和所述第二粉碎辊(4)下方,位于上方的两个所述挤压辊(5)之间的间距大于位于中间的两个所述挤压辊(5)之间的间距,位于中间的两个所述挤压辊(5)之间的间距大于位于下方的两个所述挤压辊(5)之间的间距;所述支撑架(1)上安装有用于驱动所述挤压辊(5)转动的第二驱动机构(7);

所述料箱(2)内壁连接有第一集料板(21)、第二集料板(22)和第三集料板(23);所述第一集料板(21)设置有两个,其中一个所述第一集料板(21)位于所述第一粉碎辊(3)下方,另一个所述第一集料板(21)位于所述第二粉碎辊(4)下方,两个所述第一集料板(21)相互靠近的一侧边倾斜向下且朝向位于上方的两个所述挤压辊(5)之间;所述第二集料板(22)设置有两个,两个所述第二集料板(22)分别位于上方的两个所述挤压辊(5)的下方,两个所述第二集料板(22)相互靠近一侧边倾斜向下且朝向位于中间的两个所述挤压辊(5)之间;所述第三集料板(23)设置有两个,两个所述第三集料板(23)分别位于中间两个所述挤压辊(5)下方,两个所述第三集料板(23)相互靠近的一侧面倾斜向下且朝向位于下方的两个所述挤压辊(5)之间;

所述料箱(2)的一侧面滑动有滑动板(24),所述滑动板(24)靠近料箱(2)的一侧面连接有三个连接板(242),三个所述连接板(242)从上到下依次设置,三个所述连接板(242)伸入所述料箱(2)内,位于上方的所述连接板(242)位于所述第一集料板(21)的下方且位于上方所述挤压辊(5)的上方;位于中间的所述连接板(242)位于所述第二集料板(22)的下方且位于中间所述挤压辊(5)的上方;位于下方的所述连接板(242)位于所述第三集料板(23)的下方且位于下方所述挤压辊(5)的上方;三个所述连接板(242)远离所述滑动板(24)的端部底面连接有推杆(243),所述推杆(243)位于两个所述挤压辊(5)之间;所述料箱(2)的一侧面安装有第三电机(28),所述第三电机(28)的输出轴连接有螺纹杆(281),所述滑动板(24)远离所述连接板(242)的一侧面连接有连接座(241),所述螺纹杆(281)穿过所述连接座(241),所述螺纹杆(281)与所述连接座(241)螺纹传动,所述料箱(2)侧面设置有供三个所述连接板(242)分别滑动的三个滑动槽(25);六个所述挤压辊(5)的所述第一转轴(51)上均连接有破碎齿轮(52),位于上方的两个所述挤压辊(5)的同一端的所述破碎齿轮(52)啮合,位于中间的两个所述挤压辊(5)的同一端的所述破碎齿轮(52)啮合,位于下方的两个所述挤压辊(5)的同一端的所述破碎齿轮(52)啮合;所述第二集料板(22)下方设置有两个第一挡板(221),两个所述第一挡板(221)分别连接于所述第二集料板(22)的两端,所述第一挡板(221)贴合于所述料箱(2)的内壁;所述第三集料板(23)下方设置有两个第二挡板(231),两个所述第二挡板(231)分别连接于所述第三集料板(23)的两端,所述第二挡板(231)贴合于所述料箱(2)的内壁;

所述料箱(2)底面连接有集料斗(27),所述集料斗(27)中间位置连接有漏料管(271);

所述漏料管(271)下方设置有安装管(8),所述安装管(8)外周面连接于所述支撑架(1)上;所述安装管(8)内壁连接有第二安装板(81),所述第二安装板(81)中间位置连接有固定轴(811),所述固定轴(811)的底端连接有第二磨盘(82),所述第二磨盘(82)位于所述第二安装板(81)下方;所述漏料管(271)底端穿过所述第二安装板(81),所述第二磨盘(82)上设置有用于所述漏料管(271)进入的进料孔(821),所述进料孔(821)贯穿所述第二磨盘(82)的顶面和底面;所述安装管(8)底部内壁连接有第一安装板(83),所述第一安装板(83)中间位置转动连接有转动轴(831),所述转动轴(831)的顶端固定连接有第一磨盘(84),所述第一磨盘(84)位于所述安装管(8)内部中间位置,所述第一磨盘(84)和所述第二磨盘(82)之间的间距小于位于下方两个所述挤压辊(5)之间的间距;所述支撑架(1)上安装有第四电机(85),所述第四电机(85)的输出轴连接于所述转动轴(831)的底端;所述安装管(8)周面设置有出料口(86),所述出料口(86)位于所述第一磨盘(84)和所述第一安装板(83)之间;

所述第一安装板(83)顶面安装有阻挡台(832),所述转动轴(831)穿过所述阻挡台(832),所述阻挡台(832)的顶面贴合于所述第一磨盘(84)的底面;所述第一磨盘(84)底面连接有刮板(841),所述刮板(841)底面贴合于所述阻挡台(832)的周面,所述刮板(841)的端面贴合于所述安装管(8)的内壁;

所述刮板(841)一侧面连接有导料板(842),所述导料板(842)顶面贴合于所述第一安装板(83)底面,所述导料板(842)底面贴合于所述阻挡台(832)的周面,所述导料板(842)远离所述刮板(841)的一侧面成斜面,所述导料板(842)的斜面朝向所述安装管(8)内壁。

2.根据权利要求1所述的一种铝渣处理设备,其特征在于:所述第一驱动机构(6)包括第一电机(61)、第一主动带轮(62)、第一从动带轮(63)、第一皮带条(64)、第一主动齿轮(65)和第一从动齿轮(66);所述第一电机(61)安装于所述支撑架(1)上,所述第一主动带轮(62)连接于所述第一电机(61)的输出轴上,所述第一从动带轮(63)连接于所述第一粉碎辊(3)端面,所述第一皮带条(64)绕设于所述第一主动带轮(62)和所述第一从动带轮(63)上,所述第一主动齿轮(65)连接于所述第一粉碎辊(3)端面,所述第一从动齿轮(66)连接于所述第二粉碎辊(4)端面,所述第一主动齿轮(65)与所述第一从动齿轮(66)啮合。

3.根据权利要求1所述的一种铝渣处理设备,其特征在于:所述第二驱动机构(7)包括第二电机(71)、第二主动带轮(72)、第二从动带轮(73)、第三从动带轮(74)、第四从动带轮(75)、第五从动带轮(76)、第六从动带轮(77)、第二皮带条(78)、第三皮带条(79)、第四皮带条(710)和第二齿轮(711),所述第二电机(71)安装于所述支撑架(1)上,所述第二主动带轮(72)连接于所述第二电机(71)的输出轴,所述第一转轴(51)伸出所述料箱(2)外,所述第二从动带轮(73)和所述第三从动带轮(74)连接于位于下方的其中一个所述第一转轴(51)上,所述第四从动带轮(75)和所述第五从动带轮(76)连接于位于中间的其中一个所述第一转轴(51)上,所述第五从动带轮(76)连接于位于上方的其中一个所述第一转轴(51)上,所述第二皮带条(78)绕设于所述第二主动带轮(72)和所述第二从动带轮(73)上,所述第三皮带条(79)绕设于所述第三从动带轮(74)和所述第四从动带轮(75)上,所述第四皮带条(710)绕设于所述第四从动带轮(75)和所述第五从动带轮(76)上;所述第二齿轮(711)设置有六个,六个所述第二齿轮(711)分别连接于六个所述第一转轴(51)上,位于上方的两个所述第二齿轮(711)啮合,位于中间的两个所述第二齿轮(711)啮合,位于下方的两个所述第二齿轮(711)啮合。

4.根据权利要求1所述的一种铝渣处理设备,其特征在于:所述第二磨盘(82)底面设置有环形槽(822),所述环形槽(822)绕所述转动轴(831)设置,所述环形槽(822)倾斜设置,所述环形槽(822)的槽口较所述环形槽(822)的槽底远离所述固定轴(811),所述第二磨盘(82)顶面插接有多个气管(823),多个所述气管(823)绕所述固定轴(811)一周均匀分布,所述气管(823)的一端连通于所述环形槽(822),所述气管(823)的另一端穿过所述第二安装板(81)顶面且连接外部气源。

5.根据权利要求1所述的一种铝渣处理设备,其特征在于:所述安装管(8)顶部端面连接有多个第三支撑板(91)的一端,多个所述第三支撑板(91)的另一端连接有第四支撑板(92),所述第四支撑板(92)位于所述固定轴(811)上方,多个所述第三支撑板(91)绕所述固定轴(811)一周均匀分布;所述第二安装板(81)顶面连接有多个固定板(93),多个所述固定板(93)绕所述固定轴(811)一周均匀分布,多个所述固定板(93)顶端均连接有第五支撑板(94)的一端,多个所述第五支撑板(94)的另一端连接有第六支撑板(95),所述第六支撑板(95)位于所述第四支撑板(92)下方,所述第四支撑板(92)上穿设有螺杆(96),所述螺杆(96)与所述第四支撑板(92)螺纹传动,所述螺杆(96)的底端转动连接于所述第六支撑板(95)上。

一种铝渣处理设备

技术领域

[0001] 本发明涉及炉渣处理设备技术领域,尤其是涉及一种铝渣处理设备。

背景技术

[0002] 现代社会对于金属铝及铝合金的需求量不断增加,铝及铝合金在建筑业、航空、电力输送、汽车制造、家用电器等领域都被大量使用,这也加快的铝加工企业的快速发展,铝加工企业的快速发展带来一个问题,就是在生产过程产生的大量铝渣,而铝渣中含有大量铝资源。这些废铝渣通常被企业当作工业垃圾处理,既污染了环境又对资源造成了极大的浪费。

[0003] 随着技术的发展,开发出多种铝渣的用途,主要用于工业炼铝原料、精密铸造原料、耐火制品填充、矾土水泥填充等。上述应用过程中通常需要将铝渣进行研磨后进行使用,现有的球磨机是铝渣研磨的一种设备,球磨机是将铝渣加入腔体内,通过转动球磨机,球磨机内的研磨球对铝渣进行碰撞挤压,将铝渣进行破碎,然而需要将球磨机内的铝渣研磨的一定粒径时,需要长时间的转动,以使铝渣与研磨球进行充分碰撞,铝渣的研磨效率较低。

发明内容

[0004] 为了提高铝渣的研磨效率,本申请提供一种铝渣处理设备。

[0005] 本申请提供的一种铝渣处理设备采用如下的技术方案:

[0006] 一种铝渣处理设备,包括支撑架、料箱、第一粉碎辊、第二粉碎辊和挤压辊;所述料箱安装于所述支撑架上,所述料箱顶面和底面均设置有开口;所述第一粉碎辊和所述第二粉碎辊均转动连接于所述料箱内,所述支撑架上安装有用于驱动所述第一粉碎辊和所述第二粉碎辊转动的第一驱动机构,所述第一粉碎辊和所述第二粉碎辊用于破碎铝渣;所述挤压辊设置有三对,所述挤压辊的两端均固定连接有第一转轴,所述挤压辊的所述第一转轴转动连接于所述料箱的内壁,三对所述挤压辊从上到下依次分布,所述挤压辊位于所述第一粉碎辊和所述第二粉碎辊下方,位于上方的两个所述挤压辊之间的间距大于位于中间的两个所述挤压辊之间的间距,位于中间的两个所述挤压辊之间的间距大于位于下方的两个所述挤压辊之间的间距;所述支撑架上安装有用于驱动所述挤压辊转动的第二驱动机构。

[0007] 可选的,所述第一驱动机构包括第一电机、第一主动带轮、第一从动带轮、第一皮带条、第一主动齿轮和第一从动齿轮;所述第一电机安装于所述支撑架上,所述第一主动带轮连接于所述第一电机的输出轴上,所述第一从动带轮连接于所述第一粉碎辊端面,所述第一皮带条绕设于所述第一主动带轮和所述第一从动带轮上,所述第一主动齿轮连接于所述第一粉碎辊端面,所述第一从动齿轮连接于所述第二粉碎辊端面,所述第一主动齿轮与所述第一从动齿轮啮合。

[0008] 可选的,所述第二驱动机构包括第二电机、第二主动带轮、第二从动带轮、第三从动带轮、第四从动带轮、第五从动带轮、第六从动带轮、第二皮带条、第三皮带条、第四皮带

条和第二齿轮,所述第二电机安装于所述支撑架上,所述第二主动带轮连接于所述第二电机的输出轴,所述第一转轴伸出所述料箱外,所述第二从动带轮和所述第三从动带轮连接于位于下方的其中一个所述第一转轴上,所述第四从动带轮和所述第五从动带轮连接于位于中间的其中一个所述第一转轴上,所述第五从动带轮连接于位于上方的其中一个所述第一转轴上,所述第二皮带条绕设于所述第二主动带轮和所述第二从动带轮上,所述第三皮带条绕设于所述第三从动带轮和所述第四从动带轮上,所述第四皮带条绕设于所述第四从动带轮和所述第五从动带轮上;所述第二齿轮设置有六个,六个所述第二齿轮分别连接于六个所述第一转轴上,位于上方的两个所述第二齿轮啮合,位于中间的两个所述第二齿轮啮合,位于下方的两个所述第二齿轮啮合。

[0009] 可选的,所述料箱内壁连接有第一集料板、第二集料板和第三集料板;所述第一集料板设置有两个,其中一个所述第一集料板位于所述第一粉碎辊下方,另一个所述第一集料板位于所述第二粉碎辊下方,两个所述第一集料板相互靠近的一侧边倾斜向下且朝向位于上方的两个所述挤压辊之间;所述第二集料板设置有两个,两个所述第二集料板分别位于上方的两个所述挤压辊的下方,两个所述第二集料板相互靠近一侧边倾斜向下且朝向位于中间的两个所述挤压辊之间;所述第三集料板设置有两个,两个所述第三集料板分别位于中间两个所述挤压辊下方,两个所述第三集料板相互靠近的一侧面倾斜向下且朝向位于下方的两个所述挤压辊之间。

[0010] 可选的,所述料箱的一侧面滑动有滑动板,所述滑动板靠近料箱的一侧面连接有三个连接板,三个所述连接板从上到下依次设置,三个所述连接板伸入所述料箱内,位于上方的所述连接板位于所述第一集料板的下方且位于上方所述挤压辊的上方;位于中间的所述连接板位于所述第二集料板的下方且位于中间所述挤压辊的上方;位于下方的所述连接板位于所述第三集料板的下方且位于下方所述挤压辊的上方;三个所述连接板远离所述滑动板的端部底面连接有推杆,所述推杆位于两个所述挤压辊之间;所述料箱的一侧面安装有第三电机,所述第三电机的输出轴连接有螺纹杆,所述滑动板远离所述连接板的一侧面连接有连接座,所述螺纹杆穿过所述连接座,所述螺纹杆与所述连接座螺纹传动,所述料箱侧面设置有供三个所述连接板分别滑动的三个滑动槽;六个所述挤压辊的所述第一转轴上均连接有破碎齿轮,位于上方的两个所述挤压辊的同一端的所述破碎齿轮啮合,位于中间的两个所述挤压辊的同一端的所述破碎齿轮啮合,位于下方的两个所述挤压辊的同一端的所述破碎齿轮啮合;所述第二集料板下方设置有两个第一挡板,两个所述第一挡板分别连接于所述第二集料板的两端,所述第一挡板贴合于所述料箱的内壁;所述第三集料板下方设置有两个第二挡板,两个所述第二挡板分别连接于所述第三集料板的两端,所述第二挡板贴合于所述料箱的内壁。

[0011] 可选的,所述料箱底面连接有集料斗,所述集料斗中间位置连接有漏料管;所述漏料管下方设置有安装管,所述安装管外周面连接于所述支撑架上;所述安装管内壁连接有第二安装板,所述第二安装板中间位置连接有固定轴,所述固定轴的底端连接有第二磨盘,所述第二磨盘位于所述第二安装板下方;所述漏料管底端穿过所述第二安装板,所述第二磨盘上设置有用于所述漏料管进入的进料孔,所述进料孔贯穿所述第二磨盘的顶面和底面;所述安装管底部内壁连接有第一安装板,所述第一安装板中间位置转动连接有转动轴,所述转动轴的顶端固定连接有第一磨盘,所述第一磨盘位于所述安装管内部中间位置,所

述第一磨盘和所述第二磨盘之间的间距小于位于下方两个所述挤压辊之间的间距;所述支撑架上安装有第四电机,所述第四电机的输出轴连接于所述转动轴的底端;所述安装管周面设置有出料口,所述出料口位于所述第一磨盘和所述第一安装板之间。

[0012] 可选的,所述第一安装板顶面安装有阻挡台,所述转动轴穿过所述阻挡台,所述阻挡台的顶面贴合于所述第一磨盘的底面;所述第一磨盘底面连接有刮板,所述刮板底面贴合于所述阻挡台的周面,所述刮板的端面贴合于所述安装管的内壁。

[0013] 可选的,所述刮板一侧面连接有导料板,所述导料板顶面贴合于所述第一安装板底面,所述导料板底面贴合于所述阻挡台的周面,所述导料板远离所述刮板的一侧面成斜面,所述导料板的斜面朝向所述安装管内壁。

[0014] 可选的,所述第二磨盘底面设置有环形槽,所述环形槽绕所述转动轴设置,所述环形槽倾斜设置,所述环形槽的槽口较所述环形槽的槽底远离所述固定轴,所述第二磨盘顶面插接有多个气管,多个所述气管绕所述固定轴一周均匀分布,所述气管的一端连通于所述环形槽,所述气管的另一端穿过所述第二安装板顶面且连接外部气源。

[0015] 可选的,所述安装管顶部端面连接有多个第三支撑板的一端,多个所述第三支撑板的另一端连接有第四支撑板,所述第四支撑板位于所述固定轴上方,多个所述第三支撑板绕所述固定轴一周均匀分布;所述第二安装板顶面连接有多个固定板,多个所述固定板绕所述固定轴一周均匀分布,多个所述固定板顶端均连接有第五支撑板的一端,多个所述第五支撑板的另一端连接有第六支撑板,所述第六支撑板位于所述第四支撑板下方,所述第四支撑板上穿设有螺杆,所述螺杆与所述第四支撑板螺纹传动,所述螺杆的底端转动连接于所述第六支撑板上。

[0016] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0017] 1.将铝渣从料箱顶部开口投入,第一驱动机构驱动第一粉碎辊和第二粉碎辊转动,第一粉碎辊和第二粉碎辊将大块铝渣进行粉碎,粉碎后的铝渣从第一粉碎辊和第二粉碎辊之间掉落至挤压辊处,位于上方的两个挤压辊将铝渣进行进一步粉碎,粉碎后的铝渣再经位于中间的两个挤压辊再进行进一步粉碎,最后再通过位于下方的两个挤压辊最后进行进行进一步粉碎,粉碎后的铝渣从料箱底部开口漏出,经挤压辊粉碎后的铝渣,粒径均匀,并且无需像球磨机一样需要对铝渣进行长时间转动研磨,从而可以提高铝渣的研磨效率;

[0018] 2.在挤压辊碾压铝渣时,有部分铝渣会在两个挤压辊之间打滑,第三电机驱动螺纹杆转动,螺纹杆驱动连接座运动,连接座带动滑动板在料箱的表面滑动,滑动板带动连接板运动,连接板带动推杆运动,推杆推动在两个挤压辊之间打滑的铝渣,将铝渣推动至挤压辊端部,使铝渣进入到两个破碎齿轮之间,两个破碎齿轮转动将铝渣进行碾压,铝渣被破碎;位于上方的两个破碎齿轮破碎后的铝渣掉落在第一挡板上,然后铝渣再掉落在位于中间的两个挤压辊之间;位于中间的两个破碎齿轮破碎后的铝渣掉落在第二挡板上,然后铝渣再掉落在位于中间的两个挤压辊之间;位于下方的两个破碎齿轮破碎后的铝渣掉落在料箱底部,通过推杆将易在挤压辊上打滑的铝渣推入破碎齿轮内进行破碎;

[0019] 3.挤压辊进行碾压粉碎后,铝渣掉落在集料斗上,铝渣向漏料管流动,铝渣经漏料管流进第二磨盘,经第二磨盘的进料孔进入到第一磨盘和第二磨盘之间;第四电机驱动转动轴转动,转动轴带动第一磨盘转动,第一磨盘和第二磨盘之间对铝渣进行研磨,研磨后的

铝渣经第一磨盘甩出,研磨后的铝渣掉落在第一安装板上,研磨后的铝渣经出料口排出,第一磨盘和第二磨盘可以对铝渣进一步进行研磨,使铝渣粒度更小,同时第一磨盘和第二磨盘对挤压辊碾压后的铝渣磨成细小粉末;

[0020] 4.第一磨盘和第二磨盘在研磨铝渣时,气管通气,气管内的气流通过环形槽吹向第一磨盘和第二磨盘之间,气流将第一磨盘和第二磨盘之间小于第一磨盘和第二磨盘之间的铝渣吹出第一磨盘和第二磨盘外,加快研磨后铝渣的排出,提高第一磨盘和第二磨盘的研磨效率。

附图说明

[0021] 图1是本申请实施例铝渣处理设备的结构示意图;

[0022] 图2是本申请实施例铝渣处理设备的另一视角结构示意图;

[0023] 图3是本申请实施例料箱的剖面结构示意图;

[0024] 图4是本申请实施例滑动板的结构示意图;

[0025] 图5是图3中A部分的放大结构示意图;

[0026] 图6是图3中B部分的放大结构示意图;

[0027] 图7是本申请实施例挤压辊的端面结构示意图

[0028] 图8是本申请实施例第一粉碎辊和第二粉碎辊的结构示意图;

[0029] 图9是本申请实施例安装管的剖面结构示意图;

[0030] 图10是本申请实施例安装管的另一视角剖面结构示意图;

[0031] 图11是图10中C部分的放大结构示意图;

[0032] 图12是本申请实施例阻挡台的结构示意图。

[0033] 附图标记说明:

[0034] 1、支撑架;11、底板;12、第一支撑杆;13、顶板;14、第二支撑杆;2、料箱;21、第一集料板;22、第二集料板;221、第一挡板;23、第三集料板;231、第二挡板;24、滑动板;241、连接座;242、连接板;243、推杆;25、滑动槽;26、接料斗;27、集料斗;271、漏料管;28、第三电机;281、螺纹杆;3、第一粉碎辊;31、第一方形轴;311、第二转轴;32、第一粉碎轮;33、第一套环;4、第二粉碎辊;41、第二方形轴;411、第三转轴;42、第二粉碎轮;43、第二套环;5、挤压辊;51、第一转轴;52、破碎齿轮;6、第一驱动机构;61、第一电机;62、第一主动带轮;63、第一从动带轮;64、第一皮带条;65、第一主动齿轮;66、第一从动齿轮;7、第二驱动机构;71、第二电机;72、第二主动带轮;73、第二从动带轮;74、第三从动带轮;75、第四从动带轮;76、第五从动带轮;77、第六从动带轮;78、第二皮带条;79、第三皮带条;710、第四皮带条;711、第二齿轮;8、安装管;81、第二安装板;811、固定轴;82、第二磨盘;821、进料孔;822、环形槽;823、气管;83、第一安装板;831、转动轴;832、阻挡台;84、第一磨盘;841、刮板;842、导料板;85、第四电机;86、出料口;91、第三支撑板;92、第四支撑板;93、固定板;94、第五支撑板;95、第六支撑板;96、螺杆。

具体实施方式

[0035] 以下结合附图1-12对本申请作进一步详细说明。

[0036] 本申请实施例公开一种铝渣处理设备。参照图1-12,铝渣处理设备包括支撑架1、

料箱2、第一粉碎辊3、第二粉碎辊4和挤压辊5;支撑架1包括底板11、第一支撑杆12、顶板13和第二支撑杆14;第一支撑杆12设置有四个,四个第一支撑杆12一端均垂直连接于底板11的顶面,四个第一支撑杆12绕底板11一周均匀分布,顶板13固定连接于四个第一支撑杆12的顶面,第二支撑杆14设置有三个,三个第二支撑杆14垂直固定连接于顶板13的顶面;料箱2为长方体,料箱2安装于顶板13上,料箱2的一侧面连接于三个第二支撑杆14的同一侧面,料箱2的底部伸出顶板13下方,料箱2顶面和底面均设置有开口;第一粉碎辊3和第二粉碎辊4均转动连接于料箱2内,支撑架1上安装有用于驱动第一粉碎辊3和第二粉碎辊4转动的第一驱动机构6,第一粉碎辊3和第二粉碎辊4用于破碎铝渣;挤压辊5设置有三对,挤压辊5的两端均固定连接有第一转轴51,挤压辊5的第一转轴51转动连接于料箱2的内壁,三对挤压辊5从上到下依次分布,挤压辊5位于第一粉碎辊3和第二粉碎辊4下方,位于上方的两个挤压辊5之间的间距大于位于中间的两个挤压辊5之间的间距,位于中间的两个挤压辊5之间的间距大于位于下方的两个挤压辊5之间的间距;支撑架1上安装有用于驱动挤压辊5转动的第二驱动机构7。

[0037] 将铝渣从料箱2顶部开口投入,第一驱动机构6驱动第一粉碎辊3和第二粉碎辊4转动,第一粉碎辊3和第二粉碎辊4将大块铝渣进行粉碎,粉碎后的铝渣从第一粉碎辊3和第二粉碎辊4之间掉落至挤压辊5处,位于上方的两个挤压辊5将铝渣进行进一步粉碎,粉碎后的铝渣再经位于中间的两个挤压辊5再进行进一步粉碎,最后再通过位于下方的两个挤压辊5最后进行进一步粉碎,粉碎后的铝渣从料箱2底部开口漏出,经挤压辊5粉碎后的铝渣,粒径均匀,并且无需像球磨机一样需要对铝渣进行长时间转动研磨,从而可以提高铝渣的研磨效率。

[0038] 第一粉碎辊3包括第一方形轴31、第一粉碎轮32和第一套环33,第一方形轴31的两端均连接有第二转轴311,第二转轴311转动连接于料箱2内壁上,第一方形轴31的两端面贴合于料箱2的内壁,第一粉碎轮32和第一套环33均设置有多个,多个第一套环33和多个第一粉碎轮32均套设于第一方形轴31上,每个第一粉碎轮32位于相邻两个第一套环33之间,第一粉碎轮32与第一套环33相贴合。

[0039] 第二粉碎辊4包括第二方形轴41、第二粉碎轮42和第二套环43,第二方形轴41的两端均连接有第三转轴411,第三转轴411转动连接于料箱2内壁上,第二方形轴41的两端面贴合于料箱2的内壁,第二粉碎轮42和第二套环43均设置有多个,多个第二套环43和多个第二粉碎轮42均套设于第二方形轴41上,每个第二套环43位于相邻两个第二粉碎轮42之间,第二粉碎轮42与第二套环43相贴合;第一粉碎轮32与第二套环43相对齐,第二粉碎轮42与第一套环33相对齐,第一粉碎轮32位于两个第二粉碎轮42之间;铝渣进入到第一粉碎轮32和第二粉碎轮42之间,第一粉碎轮32和第二粉碎轮42对铝渣进行挤压破碎。

[0040] 第一驱动机构6包括第一电机61、第一主动带轮62、第一从动带轮63、第一皮带条64、第一主动齿轮65和第一从动齿轮66;第一电机61安装于第二支撑杆14上,第一主动带轮62同轴连接于第一电机61的输出轴上,第二转轴311和第三转轴411伸出料箱2外,第一从动带轮63同轴连接于第二转轴311上,第一皮带条64绕设于第一主动带轮62和第一从动带轮63上,第一主动齿轮65同轴连接于第二转轴311上,第一从动齿轮66同轴连接于第三转轴411上,第一主动齿轮65与第一从动齿轮66啮合。

[0041] 当需要驱动第一粉碎辊3和第二粉碎辊4辊转动时,第一电机61驱动第一主动带轮

62转动,第一主动带轮62通过第一皮带条64带动第一从动带轮63转动,第一从动带轮63带动第二转轴311转动,第二转轴311带动第一主动齿轮65转动,第一主动齿轮65带动第一从动齿轮66转动,便可以带动第一粉碎轮32和第二粉碎轮42一同转动。

[0042] 第二驱动机构7包括第二电机71、第二主动带轮72、第二从动带轮73、第三从动带轮74、第四从动带轮75、第五从动带轮76、第六从动带轮77、第二皮带条78、第三皮带条79、第四皮带条710和第二齿轮711,第二电机71安装于顶板13的顶面,第二主动带轮72同轴连接于第二电机71的输出轴,第一转轴51伸出料箱2外,第二从动带轮73和第三从动带轮74同轴连接于位于下方的其中一个第一转轴51上,第四从动带轮75和第五从动带轮76同轴连接于位于中间的其中一个第一转轴51上,第五从动带轮76同轴连接于位于上方的其中一个第一转轴51上,第二皮带条78绕设于第二主动带轮72和第二从动带轮73上,第三皮带条79绕设于第三从动带轮74和第四从动带轮75上,第四皮带条710绕设于第四从动带轮75和第五从动带轮76上;第二齿轮711设置有六个,六个第二齿轮711分别同轴连接于六个第一转轴51上,位于上方的两个第二齿轮711啮合,位于中间的两个第二齿轮711啮合,位于下方的两个第二齿轮711啮合。

[0043] 当需要驱动挤压辊5转动时,第二电机71驱动第二主动带轮72转动,第二主动带轮72通过第二皮带条78带动第二从动带轮73转动,第二从动带轮73带动第一转轴51转动,第一转轴51带动第三从动带轮74转动,第三从动带轮74通过第三皮带条79带动第四从动带轮75转动,第四从动带轮75带动第一转轴51转动,第一转轴51带动第五从动带轮76转动,第五从动带轮76通过第四皮带条710带动第六从动带轮77转动,通过第二齿轮711可以驱动六个第一转轴51同时转动,六个第一转轴51带动六个挤压辊5转动。

[0044] 料箱2内壁连接有第一集料板21、第二集料板22和第三集料板23;第一集料板21设置有两个,其中一个第一集料板21位于第一粉碎辊3下方,另一个第一集料板21位于第二粉碎辊4下方,两个第一集料板21相互靠近的一侧边倾斜向下且朝向位于上方的两个挤压辊5之间,第一粉碎辊3和第二粉碎辊4粉碎后的铝渣流向两个第一集料板21,铝渣经两个第一集料板21引导进入位于上方的两个挤压辊5之间,使经第一粉碎辊3和第二粉碎辊4粉碎后的铝渣全部进入到位于上方的两个挤压辊5之间;第二集料板22设置有两个,两个第二集料板22分别位于上方的两个挤压辊5的下方,两个第二集料板22相互靠近一侧边倾斜向下且朝向位于中间的两个挤压辊5之间,铝渣经位于上方的两个挤压辊5碾压破碎后,铝渣流向第二集料板22,铝渣经第二集料板22引导汇集到位于中间的两个挤压辊5之间,使经位于上方的两挤压辊5粉碎后的铝渣全部进入到位于中间的两个挤压辊5之间;第三集料板23设置有两个,两个第三集料板23分别位于中间两个挤压辊5下方,两个第三集料板23相互靠近的一侧面倾斜向下且朝向位于下方的两个挤压辊5之间,铝渣经位于中间的两个挤压辊5进一步碾压破碎后,铝渣流向第三集料板23,铝渣经第三集料板23引导汇集到位于下方的两个挤压辊5之间,经位于下方的两个挤压辊5再进一步碾压破碎流出,使经位于中间的两个挤压辊5粉碎后的铝渣全部进入到位于上方的两个挤压辊5之间。

[0045] 料箱2远离第二支撑板的一侧面滑动有滑动板24,滑动板24竖直设置,滑动板24靠近料箱2的一侧面连接有三个连接板242,三个连接板242从上到下依次设置,三个连接板242伸入料箱2内,位于上方的连接板242位于第一集料板21的下方且位于上方挤压辊5的上方;位于中间的连接板242位于第二集料板22的下方且位于中间挤压辊5的上方;位于下方

的连接板242位于第三集料板23的下方且位于下方挤压辊5的上方;三个连接板242远离滑动板24的端部底面连接有推杆243,推杆243位于两个挤压辊5之间;料箱2的一侧面安装有第三电机28,第三电机28的输出轴连接有螺纹杆281,滑动板24远离连接板242的一侧面连接有连接座241,螺纹杆281穿过连接座241,螺纹杆281与连接座241螺纹传动,螺纹杆281平行于料箱2的侧面且螺纹杆281与滑动板24相垂直,料箱2侧面设置有供三个连接板242分别滑动的三个滑动槽25。

[0046] 六个挤压辊5的第一转轴51上均同轴连接有破碎齿轮52,位于上方的两个挤压辊5的同一端的破碎齿轮52啮合,位于中间的两个挤压辊5的同一端的破碎齿轮52啮合,位于下方的两个挤压辊5的同一端的破碎齿轮52啮合,破碎齿轮52一侧面贴合于挤压辊5端面了,破碎齿轮52远离挤压辊5的一面贴合于料箱2内壁;第二集料板22下方设置有两个第一挡板221,两个第一挡板221分别连接于第二集料板22的两端,第一挡板221贴合于料箱2的内壁;第三集料板23下方设置有两个第二挡板231,两个第二挡板231分别连接于第三集料板23的两端,第二挡板231贴合于料箱2的内壁。

[0047] 在挤压辊5碾压铝渣时,有部分铝渣会在两个挤压辊5之间打滑,第三电机28驱动螺纹杆281转动,螺纹杆281驱动连接座241运动,连接座241带动滑动板24在料箱2的表面滑动,滑动板24带动连接板242运动,连接板242带动推杆243运动,推杆243推动在两个挤压辊5之间打滑的铝渣,将铝渣推动至挤压辊5端部,使铝渣进入到两个破碎齿轮52之间,两个破碎齿轮52转动将铝渣进行碾压,铝渣被破碎;位于上方的两个破碎齿轮52破碎后的铝渣掉落在第一挡板221上,然后铝渣再掉落在位于中间的两个挤压辊5之间;位于中间的两个破碎齿轮52破碎后的铝渣掉落在第二挡板231上,然后铝渣再掉落在位于中间的两个挤压辊5之间;位于下方的两个破碎齿轮52破碎后的铝渣掉落在料箱2底部,通过推杆243将易在挤压辊5上打滑的铝渣推入破碎齿轮52内进行破碎。

[0048] 料箱2顶面连接有接料斗26,料箱2底面连接有集料斗27,集料斗27中间位置连接有漏料管271;漏料管271下方设置有安装管8,安装管8外周面连接于四个第一支撑板之间;安装管8内壁连接有第二安装板81,第二安装板81中间位置连接有固定轴811,固定轴811的底端连接有第二磨盘82,第二磨盘82位于第二安装板81下方;漏料管271底端穿过第二安装板81,第二磨盘82上设置有用于漏料管271进入的进料孔821,进料孔821贯穿第二磨盘82的顶面和底面,进料孔821的底部孔口成圆角;安装管8底部内壁连接有第一安装板83,第一安装板83中间位置转动连接有转动轴831,转动轴831的顶端固定连接有第一磨盘84,第一磨盘84位于安装管8内部中间位置,第二磨盘82与第一磨盘84上下对齐,第一磨盘84和第二磨盘82之间的间距小于位于下方两个挤压辊5之间的间距;底板11顶面安装有第四电机85,第四电机85的输出轴连接于转动轴831的底端;安装管8周面设置有出料口86,出料口86位于第一磨盘84和第一安装板83之间。

[0049] 挤压辊5进行碾压粉碎后,铝渣掉落在集料斗27上,铝渣向漏料管271流动,铝渣经漏料管271流进第二磨盘82,经第二磨盘82的进料孔821进入到第一磨盘84和第二磨盘82之间;第四电机85驱动转动轴831转动,转动轴831带动第一磨盘84转动,第一磨盘84和第二磨盘82之间对铝渣进行研磨,研磨后的铝渣经第一磨盘84甩出,研磨后的铝渣掉落在第一安装板83上,研磨后的铝渣经出料口86排出,第一磨盘84和第二磨盘82可以对铝渣进一步进行研磨,使铝渣粒度更小,同时第一磨盘84和第二磨盘82对挤压辊5碾压后的铝渣磨成细小

粉末。

[0050] 第一安装板83顶面安装有阻挡台832,阻挡台832成圆台状,转动轴831穿过阻挡台832,阻挡台832与转动轴831同轴,阻挡台832的顶面贴合于第一磨盘84的底面,阻挡台832的顶面直径小于底面直径,阻挡台832的底面直径小于第一安装板83的直径;铝渣掉落在第一安装板83上时,在阻挡台832的阻挡下,铝渣向安装管8内壁处堆积。

[0051] 第一磨盘84底面连接有刮板841,刮板841底面贴合于阻挡台832的周面,刮板841的端面贴合于安装管8的内壁,刮板841沿第一磨盘84的径向方向设置,在第一磨盘84转动时,第一磨盘84带动刮板841转动,刮板841将铝渣向出料口86推动,在刮板841转动过程中,将铝渣排出安装管8外。

[0052] 刮板841一侧面连接有导料板842,导料板842顶面贴合于第一安装板83底面,导料板842底面贴合于阻挡台832的周面,导料板842远离刮板841的一侧面成斜面,导料板842的斜面朝向安装管8内壁,在刮板841转动时,刮板841通过导料板842的斜面将铝渣推向安装管8内壁,便于将铝渣将从出料口86排出。

[0053] 第二磨盘82底面设置有环形槽822,环形槽822绕转动轴831设置,环形槽822倾斜设置,环形槽822的槽口较环形槽822的槽底远离固定轴811,第二磨盘82顶面插接有六个气管823,六个气管823绕固定轴811一周均匀分布,气管823的一端连通于环形槽822,气管823的另一端穿过第二安装板81顶面且连接外部气源。

[0054] 第一磨盘84和第二磨盘82在研磨铝渣时,气管823通气,气管823内的气流通过环形槽822吹向第一磨盘84和第二磨盘82之间,气流将第一磨盘84和第二磨盘82之间小于第一磨盘84和第二磨盘82之间的铝渣吹出第一磨盘84和第二磨盘82外,加快研磨后铝渣的排出,提高第一磨盘84和第二磨盘82的研磨效率。

[0055] 安装管8顶部端面连接有六个第三支撑板91的一端,六个第三支撑板91的另一端连接有第四支撑板92,第四支撑板92位于固定轴811正上方,六个第三支撑板91绕固定轴811一周均匀分布;第二安装板81顶面连接有六个固定板93,六个固定板93绕固定轴811一周均匀分布,六个固定板93顶端均连接有第五支撑板94的一端,第五支撑板94的另一端连接有第六支撑板95,第六支撑板95位于第四支撑板92正下方,第四支撑板92上穿设有螺杆96,螺杆96与第四支撑板92螺纹传动,螺杆96的底端转动连接于第六支撑板95上。

[0056] 当需要调整第一磨盘84和第二磨盘82研磨的粒径时,通过转动螺杆96,螺杆96在第四支撑板92上传动,螺杆96带动第六支撑板95升降,第六支撑板95通过第五支撑板94和固定板93带动第二安装板81升降,第二安装板81通过固定轴811带动第二磨盘82升降,改变第二磨盘82和第一磨盘84之间的间距,便可以研磨出不同粒径的铝渣。

[0057] 本申请实施例一种铝渣处理设备的实施原理为:将铝渣从接料口投入,第一驱动机构6驱动第一粉碎辊3和第二粉碎辊4转动,第一粉碎辊3和第二粉碎辊4将大块铝渣进行粉碎,粉碎后的铝渣从第一粉碎辊3和第二粉碎辊4之间掉落至挤压辊5处,位于上方的两个挤压辊5将铝渣进行进一步粉碎,粉碎后的铝渣再经位于中间的两个挤压辊5再进行进一步粉碎,最后再通过位于下方的两个挤压辊5最后进行进行进一步粉碎,粉碎后的铝渣从集料斗27底部的漏料管271流进第一磨盘84和第二磨盘82之间,第一磨盘84和第二磨盘82对铝渣进行研磨,使研磨出的铝渣粒径均匀,并且无需像球磨机一样需要对铝渣进行长时间转动研磨,从而可以提高铝渣的研磨效率。

[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。

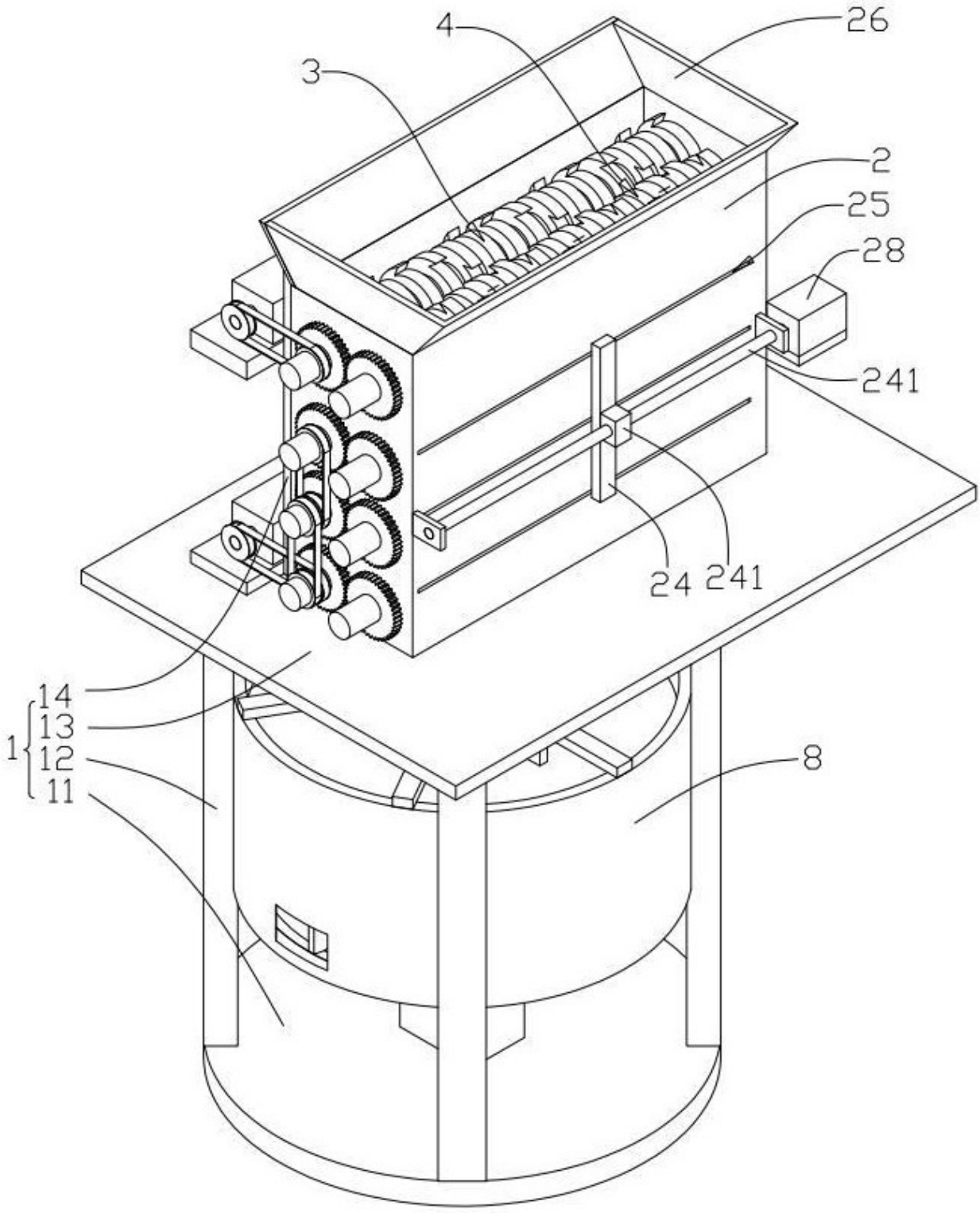


图 1

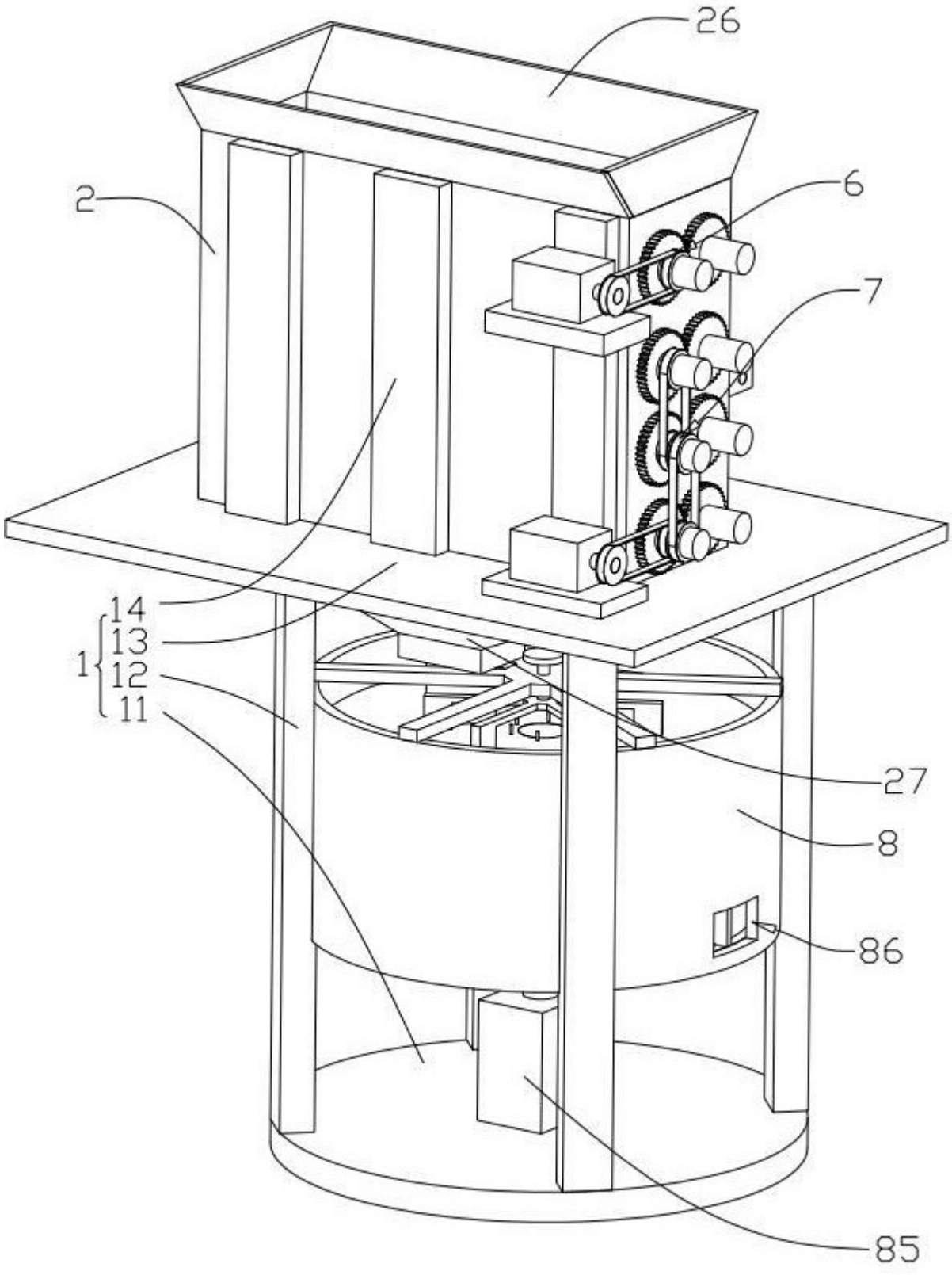


图 2

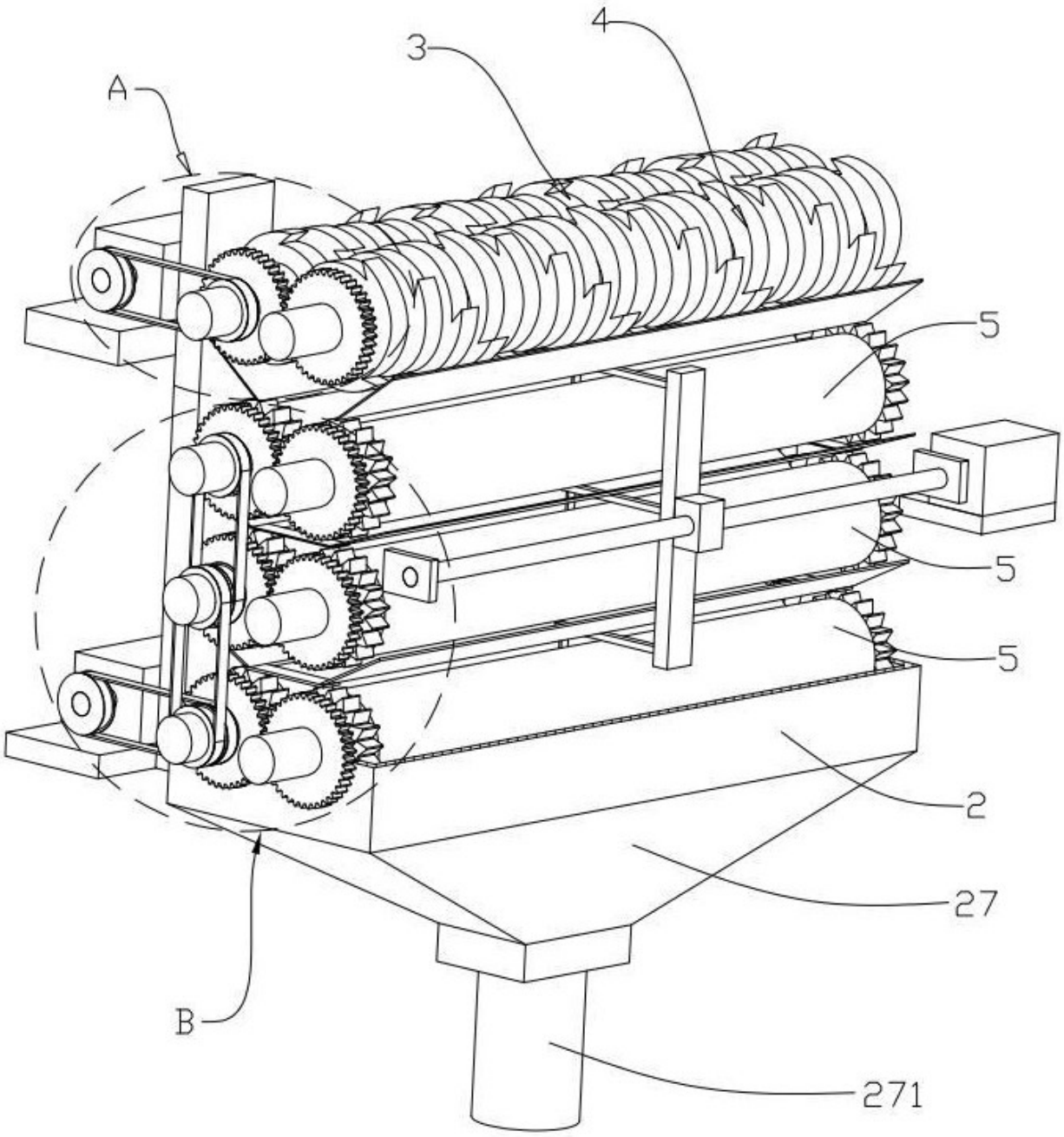


图 3

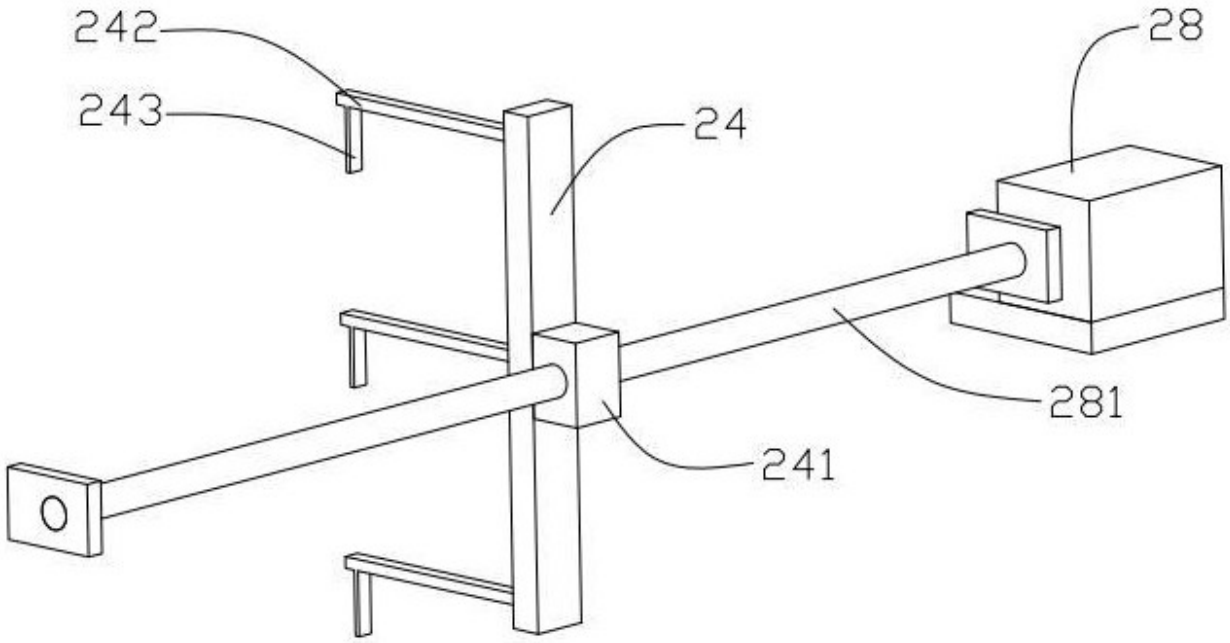


图 4

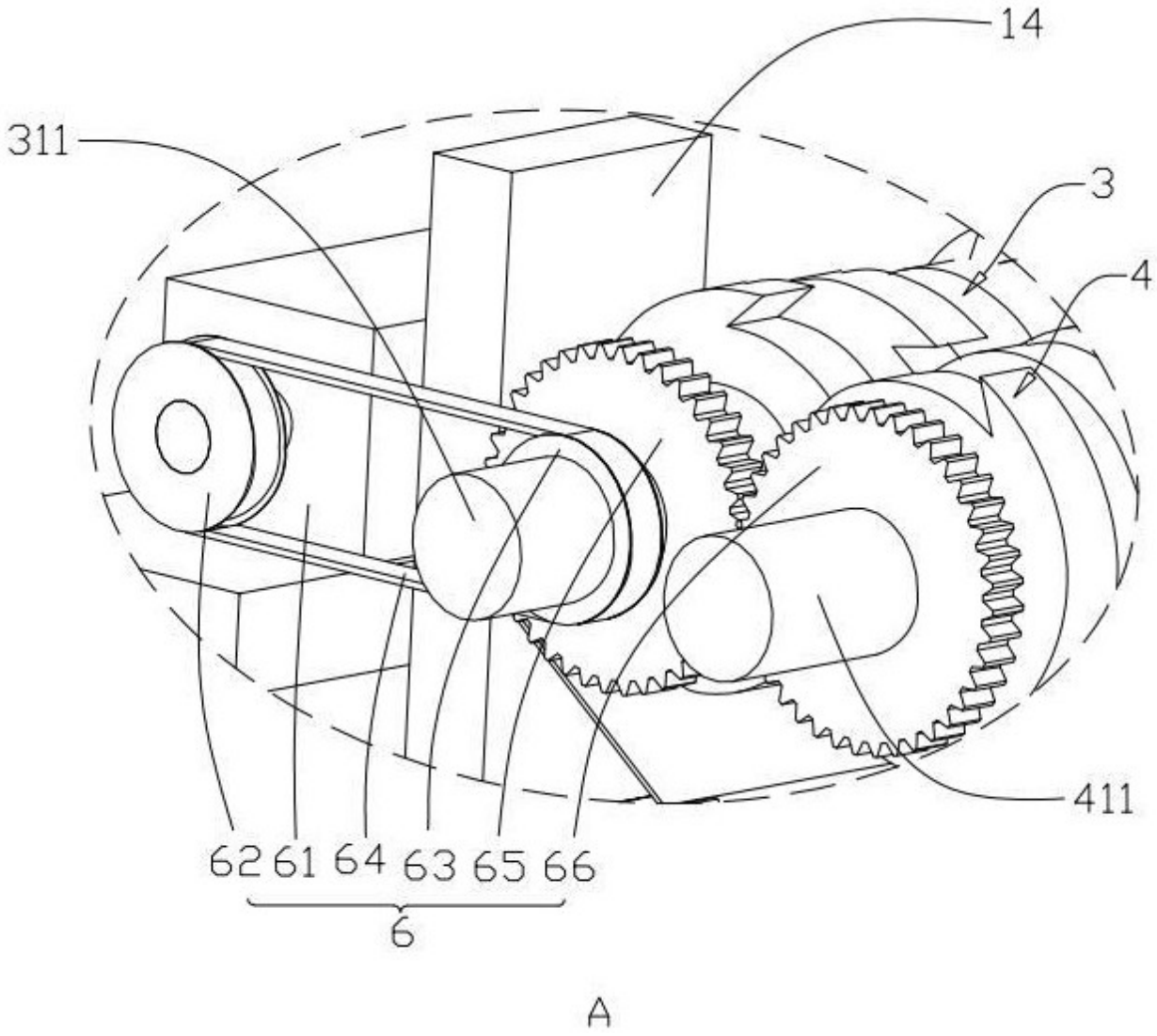


图 5

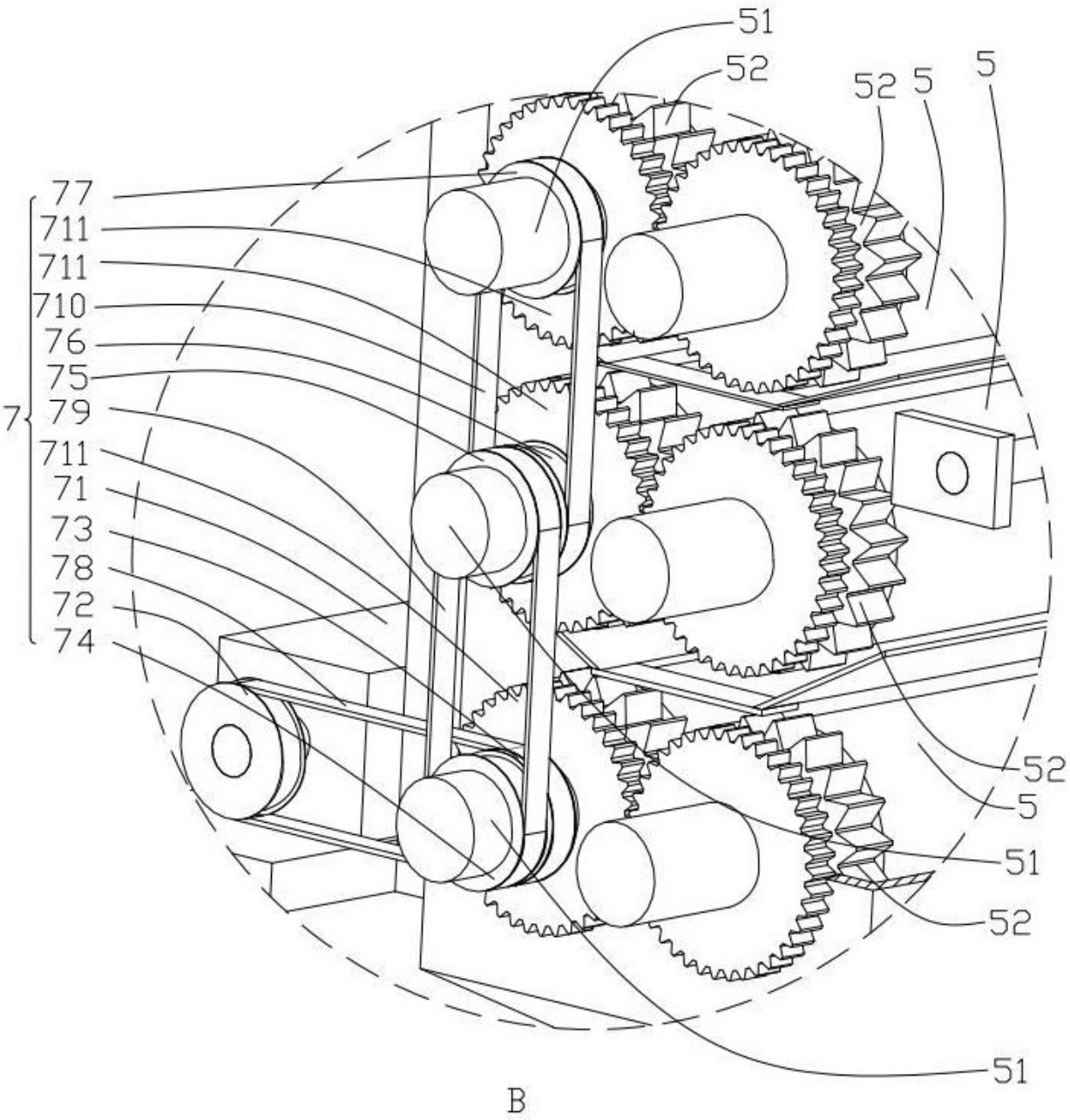


图 6

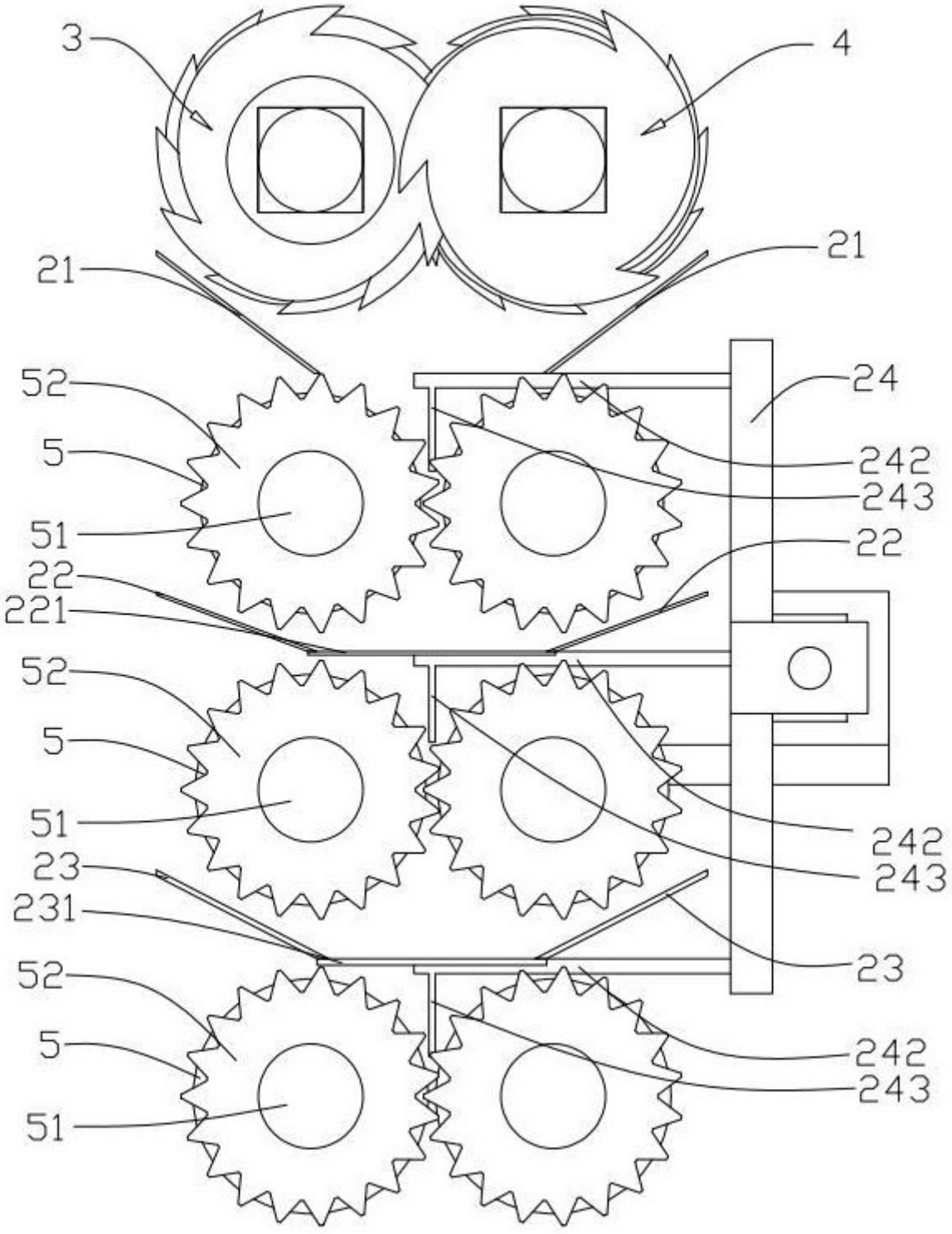

3
4
21
21
52
5
51
22
221
24
242
243
22
52
5
51
242
243
23
231
23
52
5
51
242
243

图 7

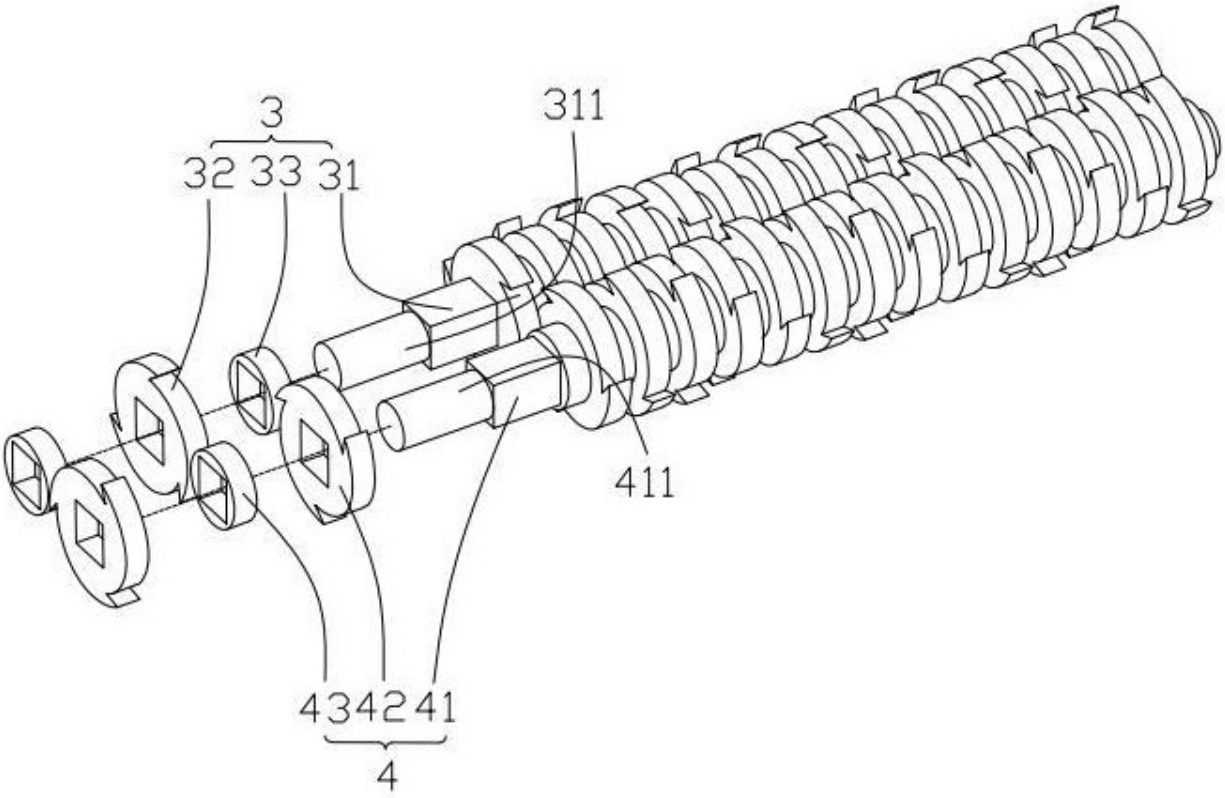


图 8

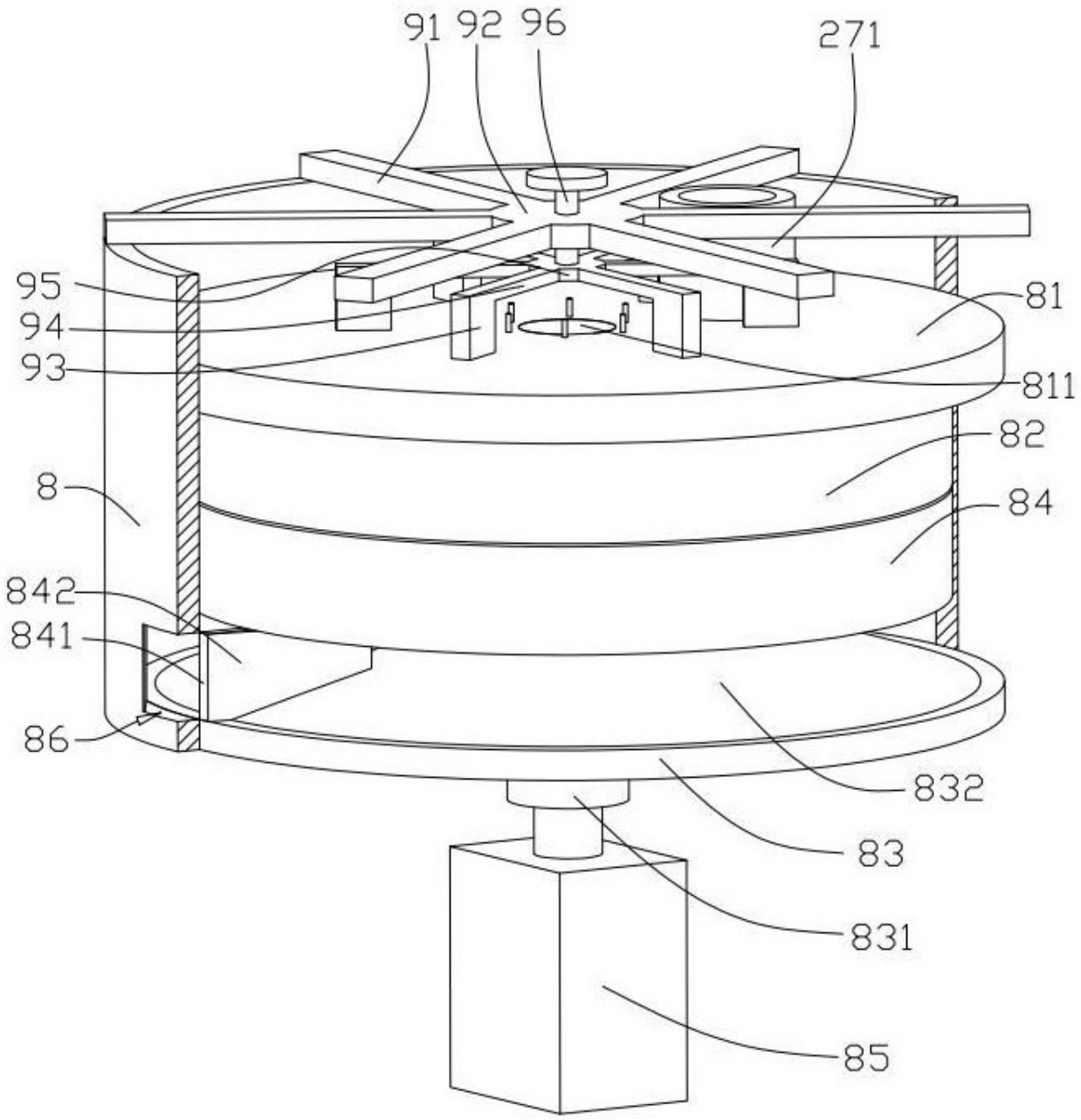


图 9

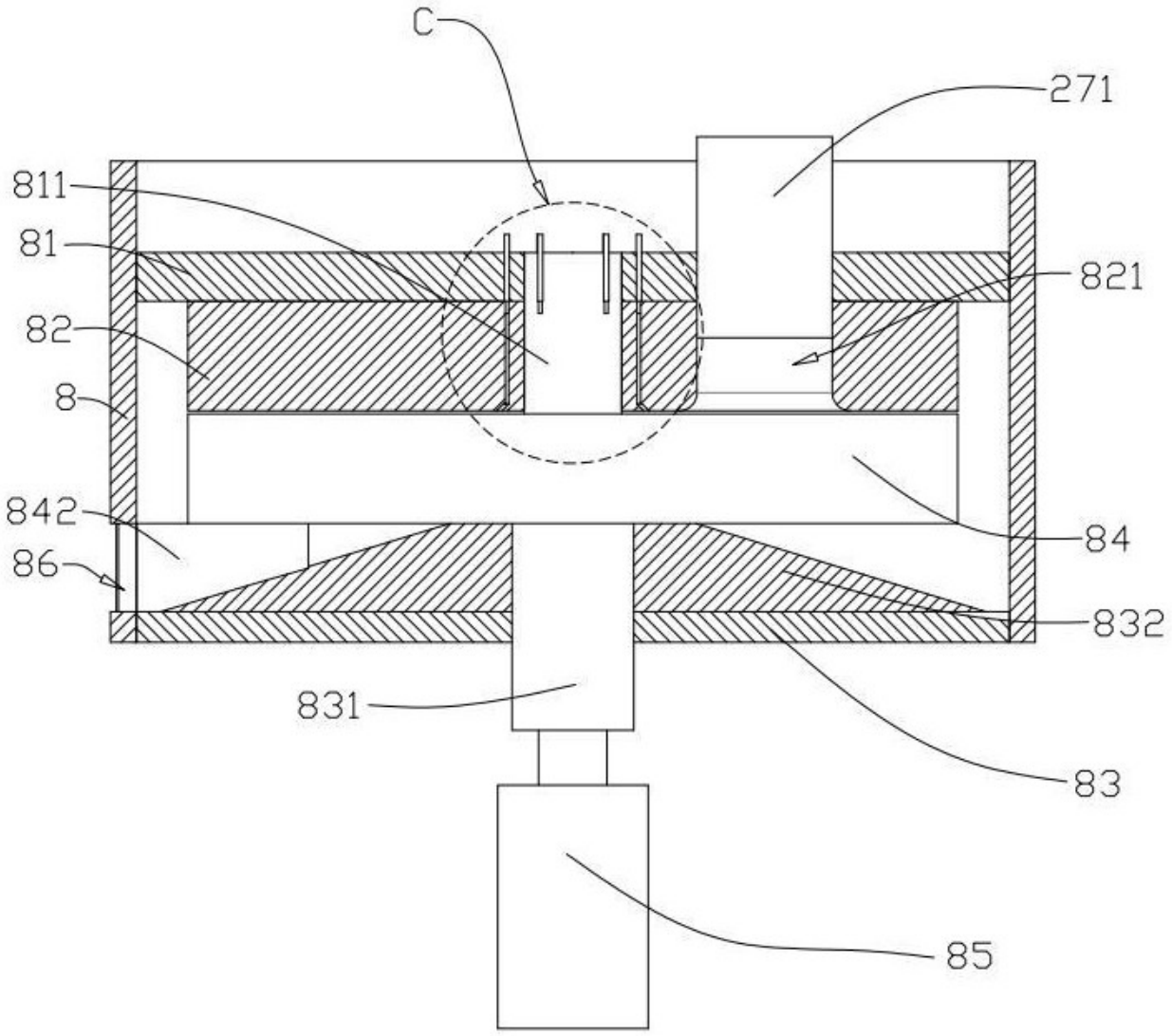


图 10

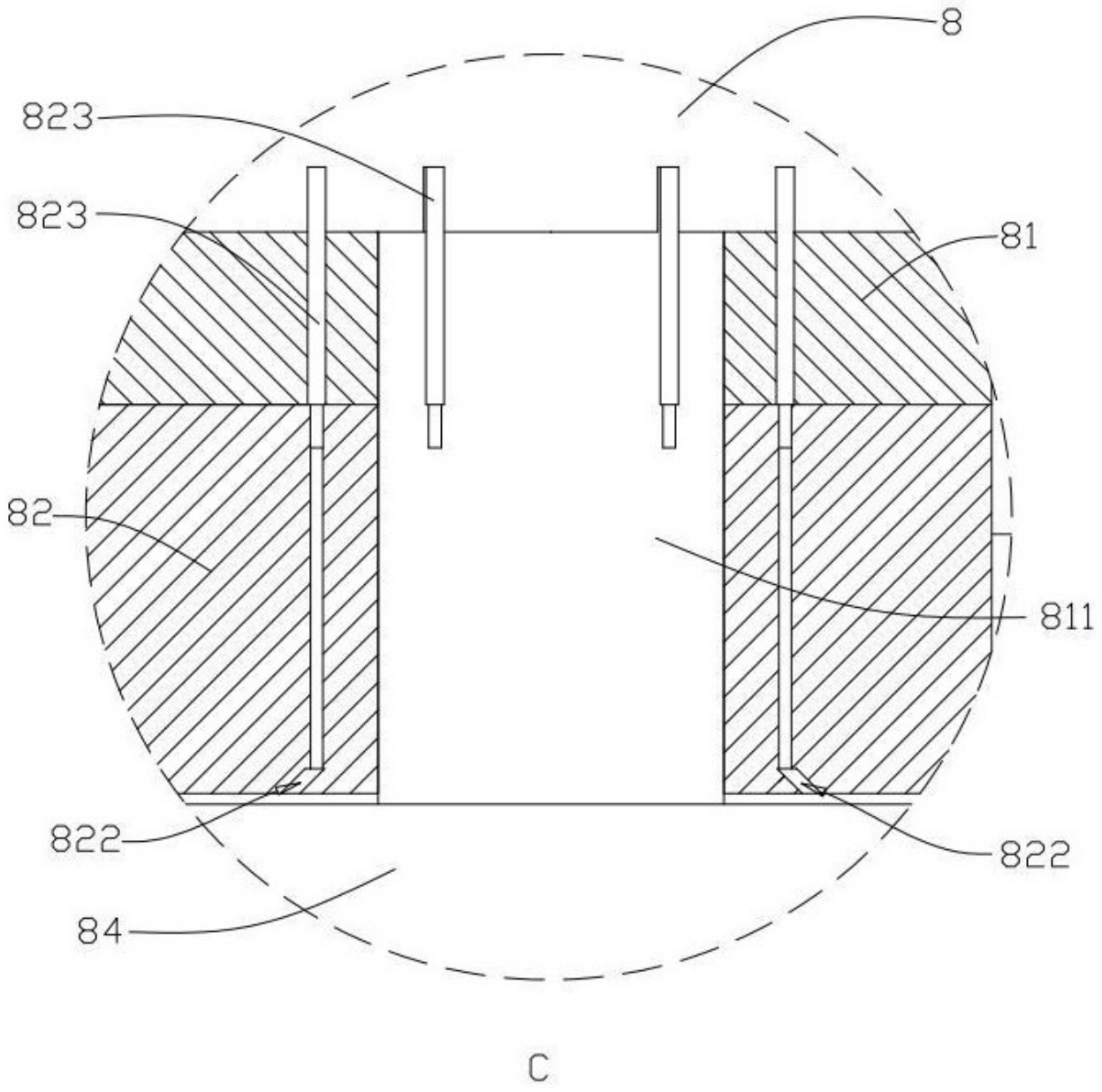


图 11

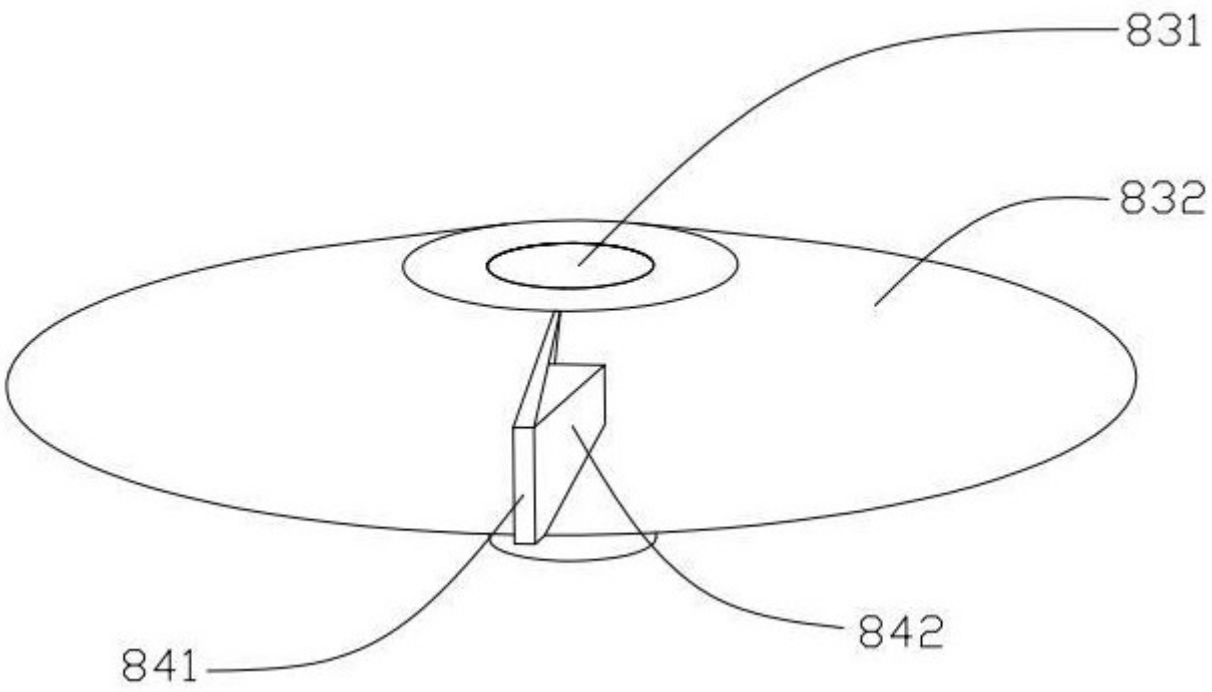


图 12