



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206701823 U

(45)授权公告日 2017. 12. 05

(21)申请号 201720187644.5

(22)申请日 2017.02.27

(73)专利权人 天津金隅混凝土有限公司

地址 300300 天津市东丽区金钟河道(天津市先锋建筑材料制品厂内)

(72)发明人 张春生

(51)Int.Cl.

B08B 3/10(2006.01)

B08B 3/02(2006.01)

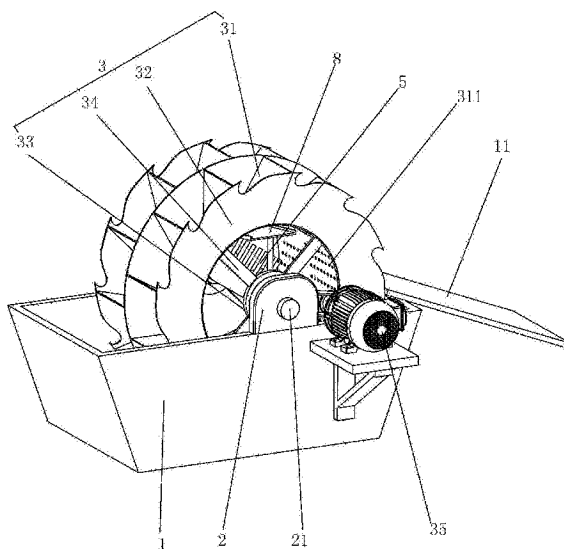
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54)实用新型名称

洗砂机

(57)摘要

本实用新型公开了一种洗砂机,其技术方案要点是包括洗沙池、固接在洗沙池上的卸沙板、固接在洗沙池上的支架、转动连接在支架上的转轮以及驱动转轮转动的电机,转轮设置在洗沙池内,转轮为空心结构,转轮的圆周面上设置有多个底部开有漏水孔的洗沙斗,支架上固接有喷水管,喷水管设置在转轮内,喷水管的圆周面上开有多个喷水孔,喷水孔朝向漏水孔,所有喷水孔设置在同一直线上,所述直线与转轮的转动轴线平行,达到了能够减少沙料阻塞漏水孔的效果。



1. 一种洗砂机,包括洗沙池(1)、固接在洗沙池(1)上的卸沙板(11)、固接在洗沙池(1)上的支架(2)、转动连接在支架(2)上的转轮(3)以及驱动转轮(3)转动的电机,转轮(3)设置在洗沙池(1)内,转轮(3)为空心结构,转轮(3)的圆周面上设置有多个底部开有漏水孔(311)的洗沙斗(31),其特征在于:支架(2)上固接有喷水管(4),喷水管(4)设置在转轮(3)内,喷水管(4)的圆周面上开有多个喷水孔(41),喷水孔(41)朝向漏水孔(311),所有喷水孔(41)设置在同一直线上,所述直线与转轮(3)的转动轴线平行。

2. 根据权利要求1所述的洗砂机,其特征在于:支架(2)包括圆管状的支撑轴(21),喷水管(4)设置在支撑轴(21)内,支撑轴(21)的圆周面上开有出水口(22),喷水孔(41)朝向出水口(22)。

3. 根据权利要求2所述的洗砂机,其特征在于:喷水孔(41)内插接有喷嘴(5),喷嘴(5)的长度方向垂直于支撑轴(21)的轴线且与支撑轴(21)的轴线相交。

4. 根据权利要求3所述的洗砂机,其特征在于:喷嘴(5)的圆周面上固接有挡沿(51),挡沿(51)与喷水管(4)的圆周面抵接。

5. 根据权利要求4所述的洗砂机,其特征在于:喷水管(4)上固接有固定盖(6),固定盖(6)上开有与喷嘴(5)相适配的通孔,喷嘴(5)从所述通孔中穿过,固定盖(6)与挡沿(51)抵接。

6. 根据权利要求4所述的洗砂机,其特征在于:相邻的喷嘴(5)之间的挡沿(51)彼此相连。

7. 根据权利要求6所述的洗砂机,其特征在于:出水口(22)的内壁与挡沿(51)抵接。

8. 根据权利要求4所述的洗砂机,其特征在于:挡沿(51)靠近喷水管(4)一侧固接有密封垫(7)。

洗砂机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种混凝土加工设备,特别涉及一种洗砂机。

背景技术

[0002] 洗砂机是人工砂(包括天然砂)的洗选设备洗砂机广泛用于砂石场、矿山、建材、交通、化工、水利水电等行业中对物料的洗选,尤其是混凝土加工中,它能除去覆盖砂石表面的杂质,同时破坏包覆砂粒的水汽层,以利于脱水,起到高效洗砂清洗作用。洗砂机又叫洗石机,主要用于砂类产品的去除杂质(如粉尘)的机器,因较多使用水洗的方法,故称为洗沙。

[0003] 现有的洗砂机如申请号为200520024480.1的中国专利,公开了一种双轮洗砂机,包括洗沙槽、转轮和传动部分,转轮的周边安装有多个洗洗沙斗,洗洗沙斗的壁上加工有漏水孔。

[0004] 这种洗砂机有时会有沙料堆积在漏水孔内,或者沙料中颗粒较大的物质阻塞漏水孔,使洗沙斗的渗水效率下降,使经过洗沙后的沙料中的水量较大,有可能会增大输送功耗。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种能够减少沙料阻塞漏水孔的洗砂机。

[0006] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0007] 一种洗砂机,包括洗沙池、固接在洗沙池上的卸沙板、固接在洗沙池上的支架、转动连接在支架上的转轮以及驱动转轮转动的电机,转轮设置在洗沙池内,转轮为空心结构,转轮的圆周面上设置有多个底部开有漏水孔的洗沙斗,支架上固接有喷水管,喷水管设置在转轮内,喷水管的圆周面上开有多个喷水孔,喷水孔朝向漏水孔,所有喷水孔设置在同一直线上,所述直线与转轮的转动轴线平行。

[0008] 通过采用上述技术方案,转轮转动使洗沙斗舀起,洗沙池中的沙料,沙料内水分从漏水孔中流走,洗沙斗继续转动将沙料倒出完成洗沙。设置开有喷水孔的喷水管,用从喷水孔中的水冲刷洗沙斗开有漏水孔处,利用水流将阻塞漏水孔的沙料推出。从而减少沙料阻塞漏水孔的可能性。设置喷水孔设置在同一直线上,利用转轮的转动使各个洗沙斗的漏水孔都可以经过喷水孔中喷出的水流。漏进转轮内侧的沙料难以被洗沙斗舀起,同时会增加转轮转动的负荷,从转轮的内侧喷水可以减少沙料漏进转轮的内圈,

[0009] 较佳的,支架包括圆管状的支撑轴,喷水管设置在支撑轴内,支撑轴的圆周面上开有出水口,喷水孔朝向出水口。

[0010] 通过采用上述技术方案,圆管形的支撑轴既可以支撑转轮,又可以为喷水管伸入转轮内侧提供空间,避免喷水管干涉转轮的转动。

[0011] 较佳的,喷水孔内插接有喷嘴,喷嘴的长度方向垂直于支撑轴的轴线且与支撑轴的轴线相交。

[0012] 通过采用上述技术方案,设置喷嘴可以使喷水的位置距离洗沙斗的距离更近,在水压一定的情况下,使喷到漏水孔的水流冲力更大,易于将阻塞的漏水孔冲开。

[0013] 较佳的,喷嘴的圆周面上固接有挡沿,挡沿与喷水管的圆周面抵接。

[0014] 通过采用上述技术方案,设置挡沿对喷水管进行限位,避免喷嘴插入喷水管过深水流不易流出。同时挡沿可以遮挡喷水孔与喷嘴之间的缝隙,避免水流从喷水孔与喷嘴之间的缝隙流出。

[0015] 较佳的,喷水管上固接有固定盖,固定盖上开有与喷嘴相适配的通孔,喷嘴从所述通孔中穿过,固定盖与挡沿抵接。

[0016] 通过采用上述技术方案,设置固定盖将挡沿夹在固定盖与喷水管之间,使喷嘴固定在喷水管上,避免喷嘴随水流一同冲出喷水管,同时便于喷嘴的安装与拆卸。

[0017] 较佳的,相邻的喷嘴之间的挡沿彼此相连。

[0018] 通过采用上述技术方案,挡沿彼此相连,使所有喷嘴连城一体,使距离转轮轴向端面较远的喷嘴,可以连通靠近转轮轴向端面的喷嘴被一同取出,便于喷嘴的安装与拆卸。

[0019] 较佳的,出水口的内壁与挡沿抵接。

[0020] 通过采用上述技术方案,设置挡沿与出水口的内壁抵接,便于判断喷嘴位置是否与喷水孔对齐,同时挡沿可以增大喷嘴与喷水管的实际接触面积,起到一定的支撑作用,使喷嘴更为稳定。

[0021] 较佳的,挡沿靠近喷水管一侧固接有密封垫。

[0022] 通过采用上述技术方案,设置密封垫,使挡沿与喷水管的抵接更为紧密,进一步避免水流从喷水孔与喷嘴之间的缝隙流出。

[0023] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:

[0024] 利用水流将阻塞漏水孔的沙料推出;降低沙料阻塞漏水孔的可能性;降低转轮转动的负荷;避免喷水管干涉转轮的转动;易于将阻塞的漏水孔冲开;避免水流从喷水孔与喷嘴之间的缝隙流出;便于喷嘴的安装与拆卸;使喷嘴更为稳定。

附图说明

[0025] 图1是洗沙机的结构示意图;

[0026] 图2是展现皮带与带轮的结构示意图;

[0027] 图3是喷水管的位置示意图;

[0028] 图4是喷嘴和遮沙板的示意图;

[0029] 图5是喷水管与喷嘴连接处的剖视图;

[0030] 图6是喷水管与喷嘴连接处的爆炸图;

[0031] 图7是卡爪与副爪连接处的剖视图。

[0032] 图中,1、洗沙池;11、卸沙板;2、支架;21、支撑轴;211、定位孔;22、出水口;3、转轮;31、洗沙斗;311、漏水孔;32、轮板;33、轮套;34、支撑杆;35、减速电机;36、带轮;37、皮带;4、喷水管;41、喷水孔;5、喷嘴;51、挡沿;6、固定盖;7、密封垫;8、遮沙板;81、卡爪;82、副爪;83、板架;84、板体;85、固定螺栓;86、定位螺栓;87、板沿。

具体实施方式

[0033] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。其中相同的零部件用相同的附图标记表示。需要说明的是,下面描述中使用的词语“前”、“后”、“左”、“右”、“上”和“下”指的是附图中的方向,词语“底面”和“顶面”、“内”和“外”分别指的是朝向或远离特定部件几何中心的方向。

[0034] 一种洗砂机,如图1所示,包括船型的洗沙池1,洗沙池1的一端固接有倾斜设置在矩形卸沙板11,卸沙板11较高一端洗沙池1上固接有支架2。支架2包括固接在跨设在洗沙池1上的支撑轴21,支撑轴21成圆管形且支撑轴21的轴线水平。支撑轴21呈圆管状,且支撑轴21的其中一端敞开。

[0035] 结合图2所示,支撑轴21上转动连接有转轮3,转轮3包括两个圆环形的轮板32、两个圆环形的轮套33、支撑杆34以及多个洗沙斗31。轮板32和轮轴的轴线均与支撑轴21的轴向重合。洗沙斗31的固接在两个轮板32之间,且沿轮板32的圆周均匀的排布。相邻的洗沙斗31彼此相连,洗沙斗31朝向支撑轴21的一侧圆滑。洗沙斗31底部靠近其中一个相邻洗沙斗31的一端均匀的开有多个漏水孔311,另一端向外延伸。

[0036] 轮套33套设在支撑轴21上,轮套33与支撑轴21之间设有轴承。两个轮套33之间的间距与两个轮板32之间的间距相同,且轮套33和轮板32在水平面上的投影重合。支撑杆34的两端分别固接在彼此相邻的轮板32和轮套33上,将轮板32支撑起来。如图2所示,洗沙池1的侧壁上固接有减速电机35,减速电机35的输出轴上同轴的固接有一个带轮36,轮套33上固接有另一个带轮36,轮套33上的带轮36与轮套33同轴。两个带轮36上套设有一个环形的皮带37。减速电机35设置在支架2远离支撑轴21开口的一端。

[0037] 如图3所示,支架2上固接有喷水管4,喷水管4从支撑轴21开口的一端伸入到洗沙斗31围合而成的转轮3内圈。结合图5和图6所示,喷水管4的圆周面上开有多个喷水孔41,支撑轴21的圆周面上开有矩形的出水口22,喷水孔41从出水口22中露出。所有喷水孔41设置在同一直线上,所述直线与转轮3的转动轴线平行。喷水孔41的轴线垂直于支撑轴21的轴线且与支撑轴21的轴线相交。

[0038] 每个喷水孔41内都插接有一个喷嘴5,喷嘴5为圆柱形长管状。喷嘴5向上倾斜设置,喷嘴5远离喷水管4的一端朝向洗沙斗31靠近支撑轴21的一端,对准漏水口。喷嘴5的圆周面上固接有挡沿51,挡沿51将所有喷嘴5连接在一起。挡沿51的形状与出水口22相适配,挡沿51朝向喷水管4的端面为与喷水管4的圆周面相适配的圆弧面。挡沿51与喷水管4之间固接有密封垫7,密封垫7上开有允许喷嘴5穿过的通孔。

[0039] 支撑轴21上固接有固定盖6,固定盖6大体矩形片状,喷水管4的靠近支撑轴21的端面与支撑轴21的圆周面相适配。固定盖6上开有与喷嘴5相适配的通孔,喷嘴5从所述通孔中穿过。固定盖6扣在出水口22上,且挡沿51和支撑轴21均抵接。固定盖6的四角上开有通孔,支撑轴21上开有与固定盖6四角的通孔相对应的螺纹孔,所述螺纹孔内螺纹连接有穿过固定盖6的螺栓。

[0040] 如图4和图7所示,支撑轴21上可拆卸固定连接有遮沙板8,遮沙板8包括卡爪81、副爪82、板架83和板体84。板体84为倾斜设置在矩形板,板体84设置在喷嘴5的上方,板体84较低的一端靠近转轮3远离减速电机35的轴向端面。且板体84较低的一端与轮板32的轴向端面对齐。板体84的两侧分别固接有长条形的板沿87。

[0041] 板架83固接在板体84靠近转轮3轴向端面的两端的下表面。板架83远离板体84的

一端固接有半圆环形的卡爪81,卡爪81的内圈与支撑轴21的外圈相适配。卡爪81的两端分别伸出一个凸台,其中一个凸台与副爪82铰接。另一个凸台上开有通孔。副爪82的形状与卡爪81相同。副爪82和卡爪81扣接在支撑轴21上,将支撑轴21夹在中间。卡爪81和副爪82远离彼此铰接的一端通过通孔的固定螺栓85和螺纹连接在固定螺栓85上的固定螺母固定在一起。卡爪81上螺纹连接有定位螺栓86,支撑轴21的圆周面上开有定位孔211,定位孔211为盲孔。定位孔211与定位螺栓86相适配,定位螺栓86的端部位于定位孔211内并与支撑轴21抵接。

[0042] 使用时,向喷水管4中通入高压水流,启动减速电机35,转轮3转动使洗沙斗31舀起,洗沙池1中的沙料,沙料内水分从漏水孔311中流走,喷嘴5中的水流冲刷经过的洗沙斗31,洗沙斗31继续转动,将沙料倒在卸沙板11上完成洗沙。

[0043] 本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释,其并不是对本实用新型的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

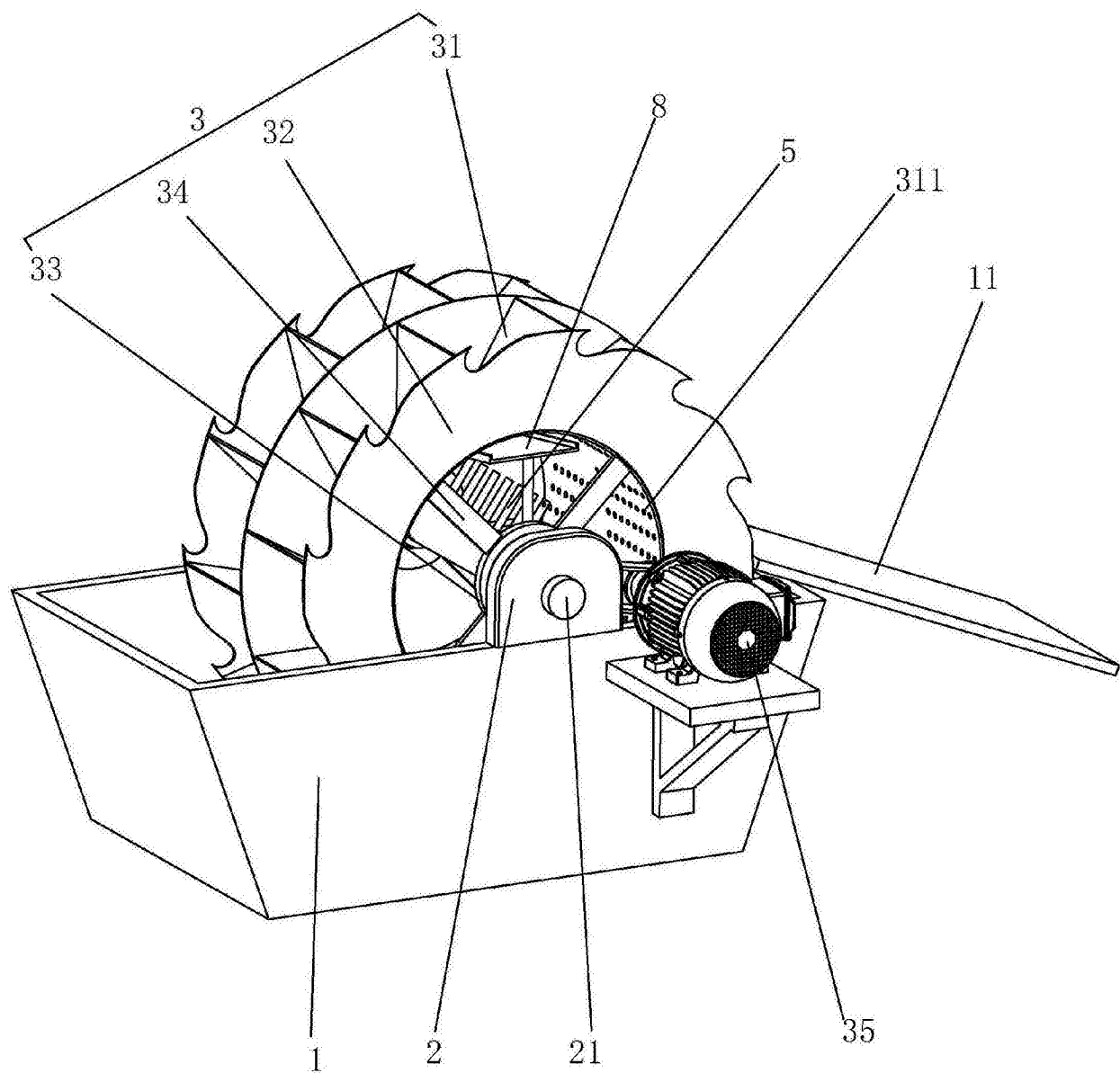


图1

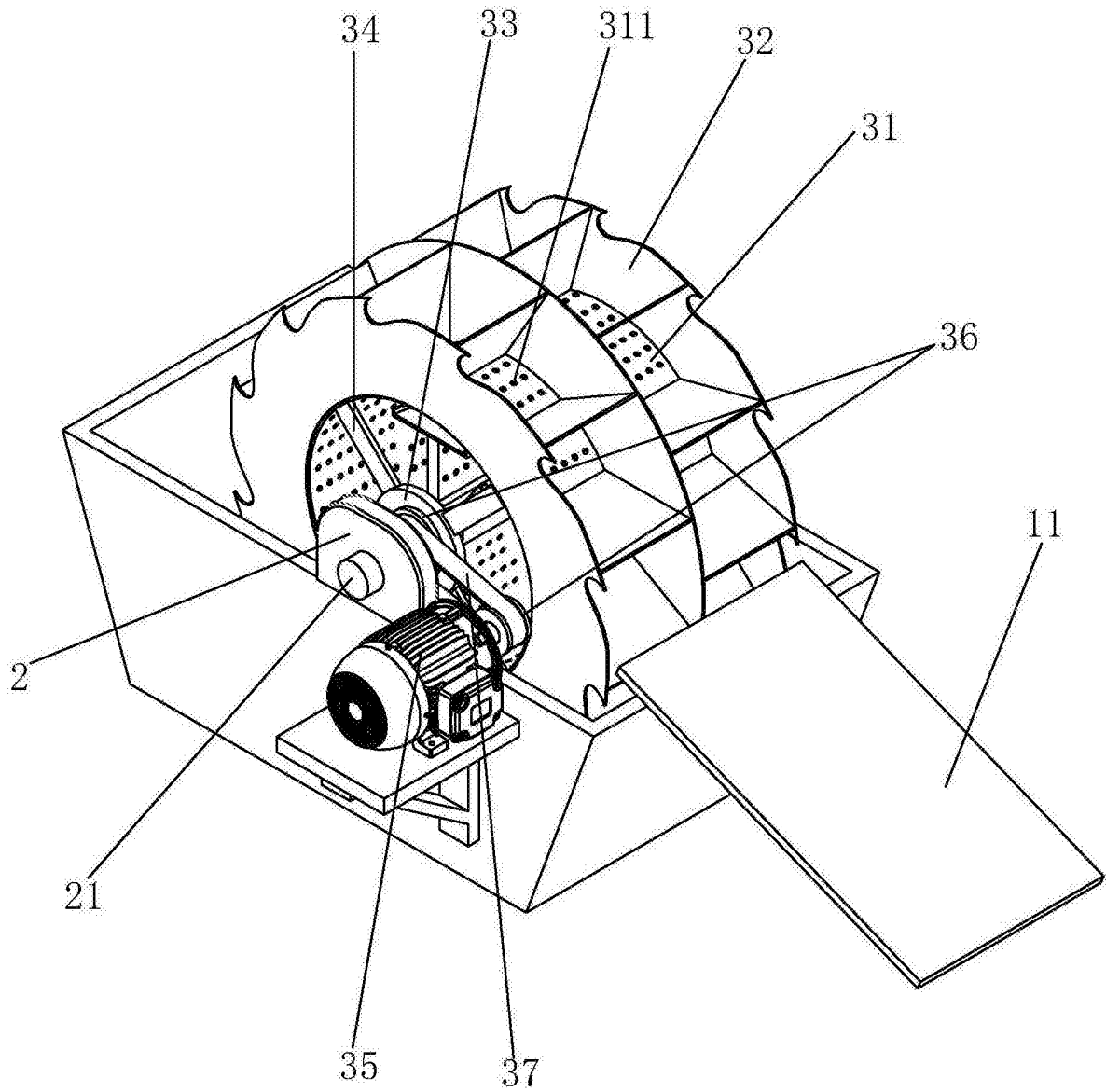


图2

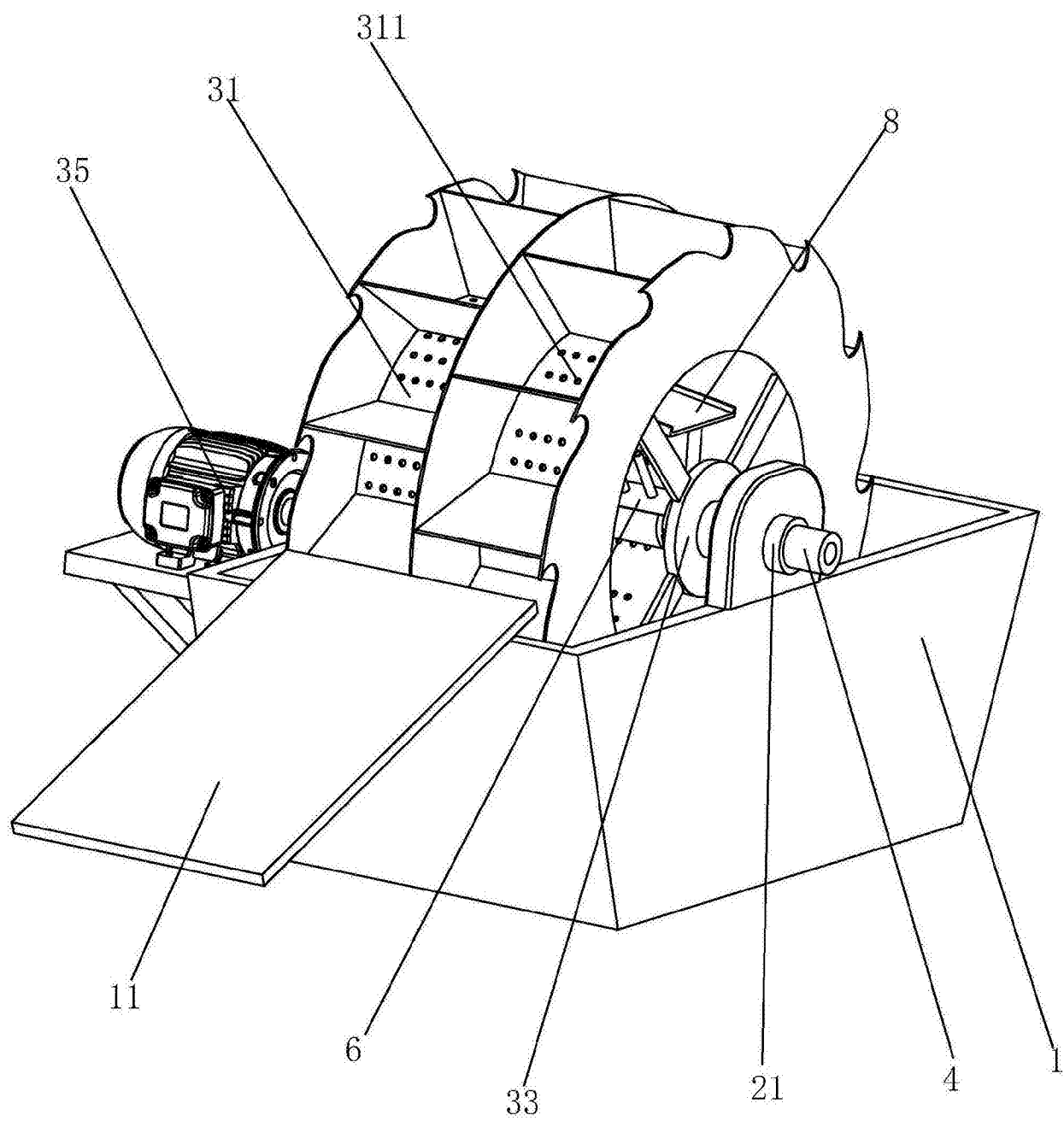


图3

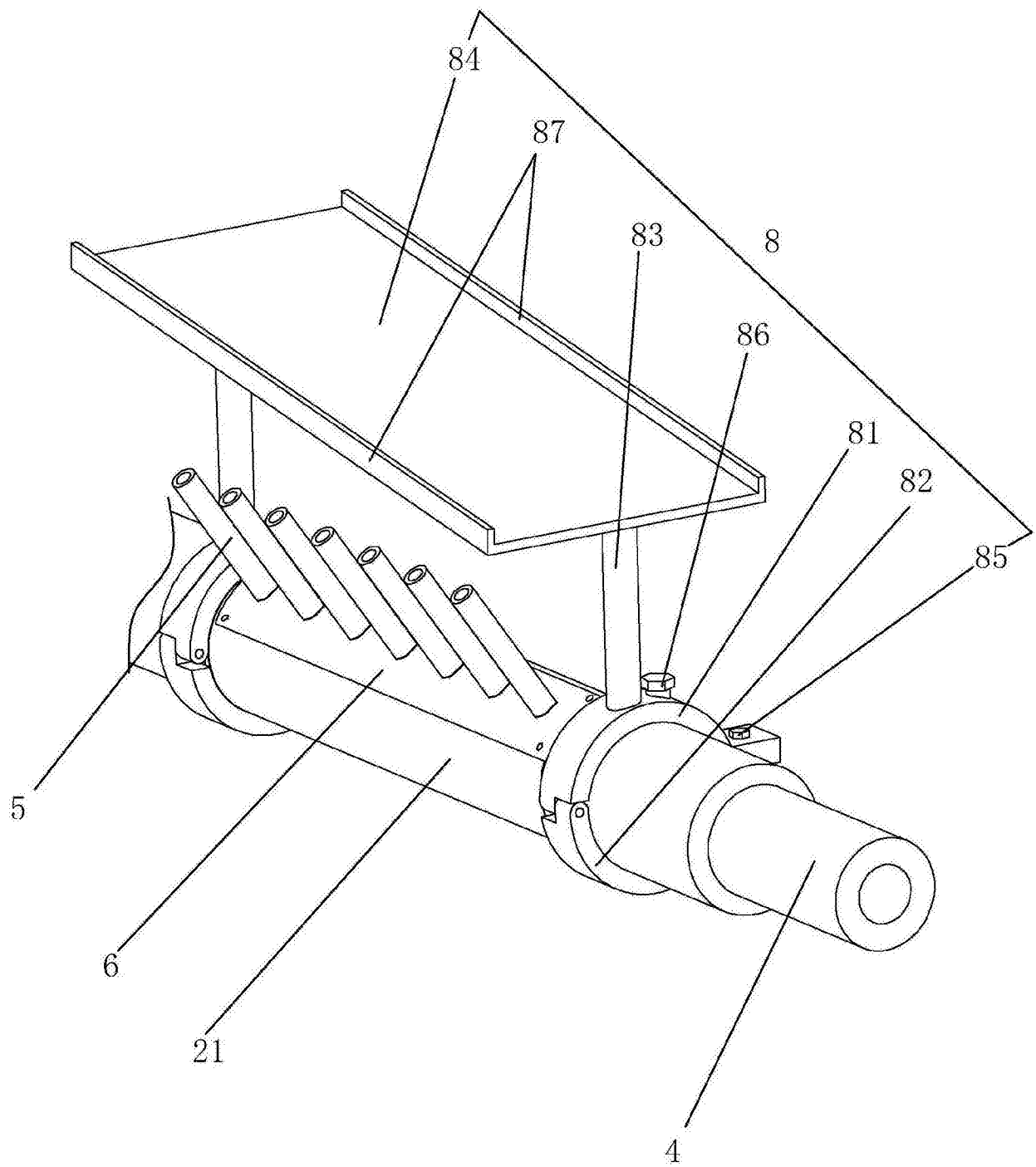


图4

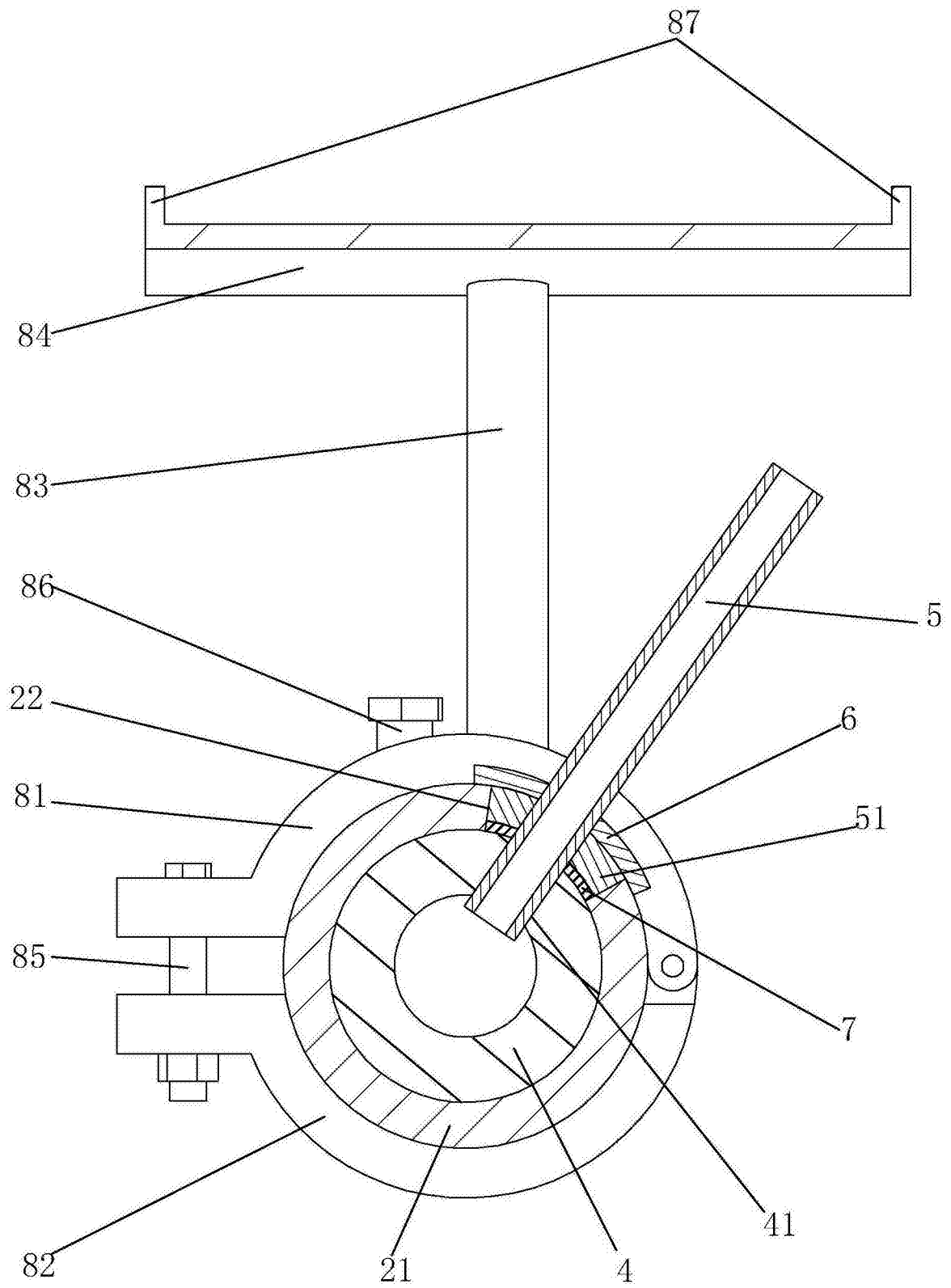


图5

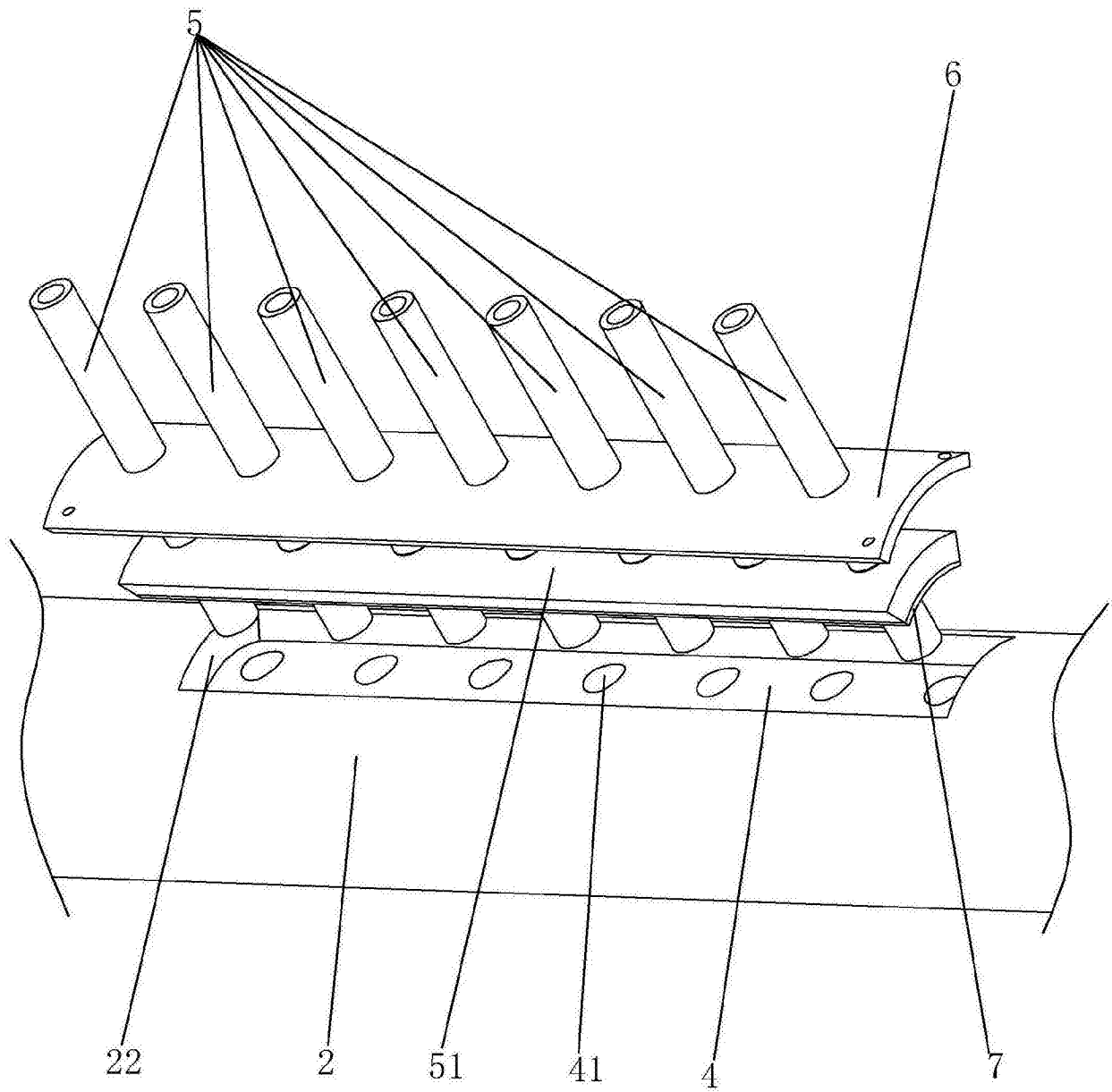


图6

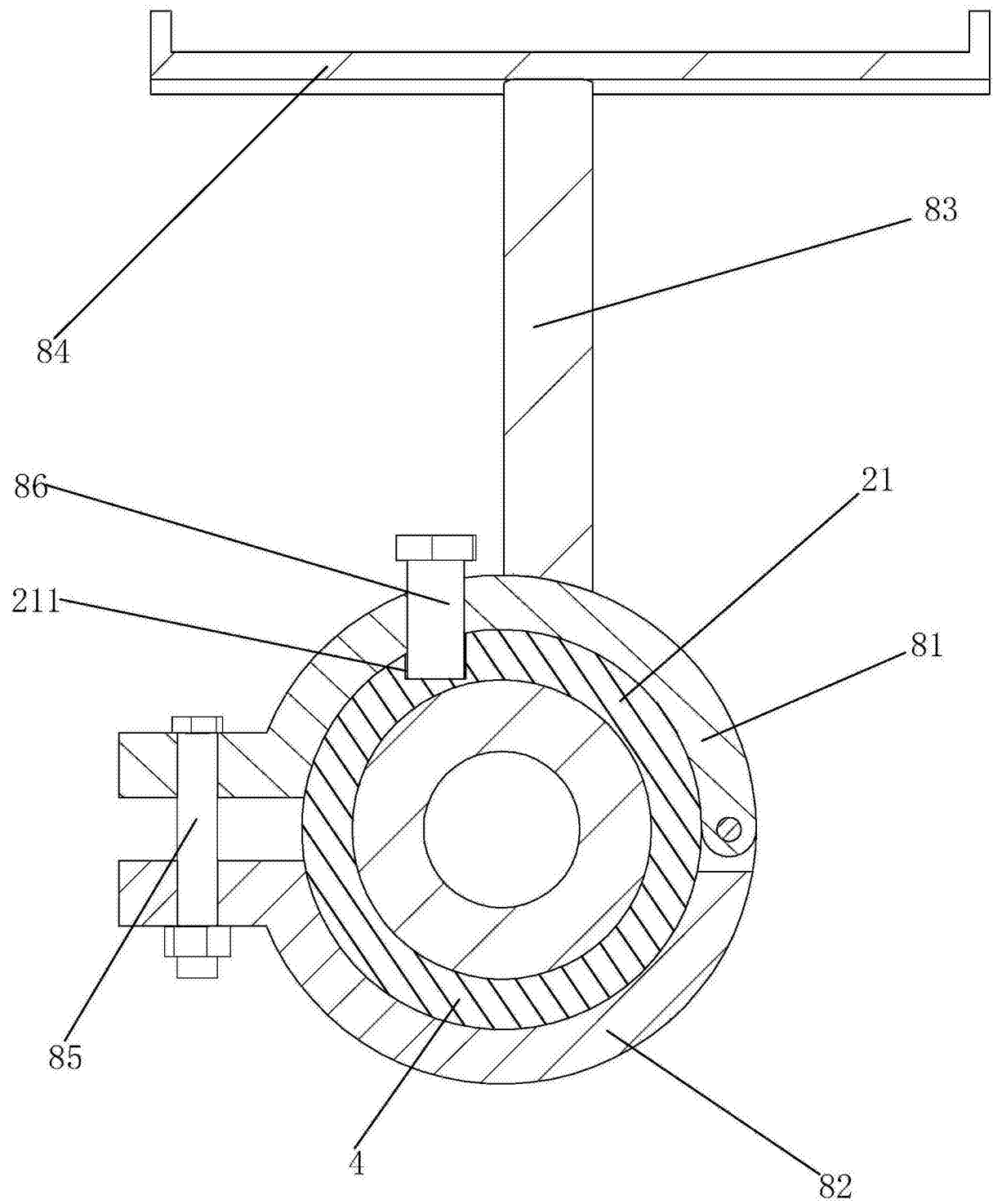


图7