(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211168602 U
(45)授权公告日 2020.08.04

(21)申请号 201921377293.X

(22)申请日 2019.08.22

(73)专利权人 上海和创船舶工程有限公司
地址 200135 上海市浦东新区南汇新城镇环湖西二路888号C楼

(72)发明人 池炼 王志 谢宁

(74)专利代理机构 上海光华专利事务所(普通合伙) 31219
代理人 卢杰

(51)Int.Cl.
*B65G 33/14*(2006.01)
*B65G 33/24*(2006.01)

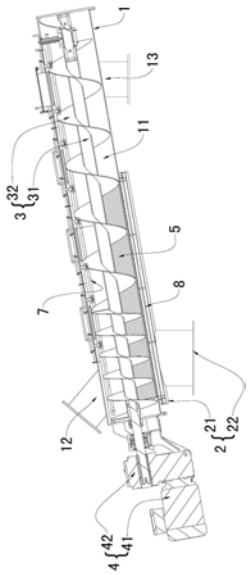
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

水产沥水输送装置

(57)摘要

本实用新型提供一种水产沥水输送装置,包括:壳体,壳体低位处设有将水产水分混合物导入输送腔低位端的物料进口以及与输送腔低位端连通的水分出口,壳体高位处设有将水产水分混合物的水产从输送腔高位端导出的水产出口;只允许水产水分混合物的水分流经的沥水结构;收集由沥水结构沥出的水分并将水分排出壳体的集水排水结构;螺旋推送杆,螺旋推送杆包括转轴和固定在转轴上的螺旋叶片;驱动机构,驱动机构与转轴传动连接。本实用新型能够将沥水功能和输送功能集成为一体,并且降低对空间布置的要求,尤其满足水产捕捞船在恶劣海况下的作业要求。




CN 211168602 U

1.一种水产沥水输送装置,其特征在于,包括:

相对于水平面倾斜布置的壳体(1),壳体(1)内具有从壳体低位处延伸至壳体高位处的输送腔(11),输送腔(11)在延伸方向上的两端分别为低位端和高位端,壳体低位处设有将水产水分混合物导入输送腔(11)低位端的物料进口(12)以及与输送腔(11)低位端连通的水分出口,壳体高位处设有将水产水分混合物的水产从输送腔(11)高位端导出的水产出口(13);

只允许水产水分混合物的水分流经的沥水结构,沥水结构设在壳体(1)的水分出口处;

收集由沥水结构沥出的水分并将水分排出壳体(1)的集水排水结构(2),集水排水结构(2)设在沥水结构处;

穿设于输送腔(11)内的螺旋推送杆(3),螺旋推送杆(3)包括转轴(31)和固定在转轴(31)上的螺旋叶片(32),螺旋叶片(32)的边缘与输送腔(11)的内壁间隙配合;

驱动机构(4),驱动机构(4)与转轴(31)传动连接,在驱动机构(4)的驱使下,螺旋推送杆(3)定轴转动,将水产水分混合物的水产从输送腔(11)的低位端推送至输送腔(11)的高位端,并且使水产水分混合物的水分在重力作用下流向沥水结构。

2.根据权利要求1所述的水产沥水输送装置,其特征在于:所述水分出口的开口方向朝下,所述沥水结构包括沥水格栅(5),沥水格栅(5)构成输送腔(11)的部分内壁。

3.根据权利要求1所述的水产沥水输送装置,其特征在于:所述集水排水结构(2)包括兜水罩(21)和排水管(22),兜水罩(21)设在沥水结构的底侧,排水管(22)的管腔与兜水罩(21)的内腔连通。

4.根据权利要求1所述的水产沥水输送装置,其特征在于:所述输送腔(11)的顶部贯通至壳体(1)的顶部,输送腔(11)的顶部开口处设有可拆卸的遮挡盖(6)。

5.根据权利要求4所述的水产沥水输送装置,其特征在于:所述输送腔(11)的顶部开口处的一侧设有将遮挡盖(6)一侧边勾住并压向壳体(1)的压板组件(61),输送腔(11)的顶部开口处的相对另一侧设有将遮挡盖(6)另一侧边扣紧在壳体(1)上的锁扣(62)。

6.根据权利要求1所述的水产沥水输送装置,其特征在于:所述输送腔(11)内设有第一冲洗管(7),第一冲洗管(7)上设有朝向螺旋推送杆(3)的喷水孔。

7.根据权利要求1所述的水产沥水输送装置,其特征在于:所述集水排水结构(2)内设有第二冲洗管(8),第二冲洗管(8)上设有朝向沥水结构的喷水孔。

8.根据权利要求1所述的水产沥水输送装置,其特征在于:所述壳体高位处的顶部设有检测水产水分满溢程度的传感器(9)。

9.根据权利要求8所述的水产沥水输送装置,其特征在于:所述水产沥水输送装置设在水产捕捞船上,水产沥水输送装置还包括控制系统和将泵吸上船的水产水分混合物排至舷外的应急排舷外系统,控制系统分别与传感器(9)和应急排舷外系统通信连接。

10.根据权利要求1所述的水产沥水输送装置,其特征在于:所述驱动机构(4)包括电机(41)和变速箱(42),电机(41)通过变速箱(42)与转轴(31)连接。

# 水产沥水输送装置

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种水产处理设备，特别是涉及一种水产沥水输送装置。

## 背景技术

[0002] 输送装置被大量使用于各行各业，针对不同的行业和不同的物料产品，输送装置各不相同。高效、安全是检验输送装置的重要指标之一。

[0003] 输送装置在渔船上的应用已经非常成熟，特别是带有加工能力的大型渔船。近年来，南极磷虾由于其丰富的资源量，捕捞磷虾的渔船越来越多。中国现有的磷虾捕捞船都是改造船，船上的磷虾输送装置为比较老旧、效率低下的开式皮带输送装置，有些船上甚至没有。

[0004] 随着对南极磷虾的捕捞量和品质的需求越来越高，亟需一种具有高效处理磷虾能力的磷虾捕捞船。

## 实用新型内容

[0005] 鉴于以上所述现有技术的缺点，本实用新型要解决的技术问题在于提供一种水产沥水输送装置，将沥水功能和输送功能集成为一体，并且降低对空间布置的要求，尤其满足水产捕捞船在恶劣海况下的作业要求。

[0006] 为了解决上述技术问题，本实用新型提供一种水产沥水输送装置，包括：

[0007] 相对于水平面倾斜布置的壳体，壳体内具有从壳体低位处延伸至壳体高位处的输送腔，输送腔在延伸方向上的两端分别为低位端和高位端，壳体低位处设有将水产水分混合物导入输送腔低位端的物料进口以及与输送腔低位端连通的水分出口，壳体高位处设有将水产水分混合物的水产从输送腔高位端导出的水产出口；

[0008] 只允许水产水分混合物的水分流经的沥水结构，沥水结构设在壳体的水分出口处；

[0009] 收集由沥水结构沥出的水分并将水分排出壳体的集水排水结构，集水排水结构设在沥水结构处；

[0010] 穿设于输送腔内的螺旋推送杆，螺旋推送杆包括转轴和固定在转轴上的螺旋叶片，螺旋叶片的边缘与输送腔的内壁间隙配合；

[0011] 驱动机构，驱动机构与转轴传动连接，在驱动机构的驱使下，螺旋推送杆定轴转动，将水产水分混合物的水产从输送腔的低位端推送至输送腔的高位端，并且使水产水分混合物的水分在重力作用下流向沥水结构。

[0012] 优选地，所述水分出口的开口方向朝下，所述沥水结构包括沥水格栅，沥水格栅构成输送腔的部分内壁。

[0013] 优选地，所述集水排水结构包括兜水罩和排水管，兜水罩设在沥水结构的底侧，排水管的管腔与兜水罩的内腔连通。

[0014] 优选地，所述输送腔的顶部贯通至壳体的顶部，输送腔的顶部开口处设有可拆卸

的遮挡盖。

[0015] 优选地，所述输送腔的顶部开口处的一侧设有将遮挡盖一侧边勾住并压向壳体的压板组件，输送腔的顶部开口处的相对另一侧设有将遮挡盖另一侧边扣紧在壳体上的锁扣。

[0016] 优选地，所述输送腔内设有第一冲洗管，第一冲洗管上设有朝向螺旋推送杆的喷水孔。

[0017] 优选地，所述集水排水结构内设有第二冲洗管，第二冲洗管上设有朝向沥水结构的喷水孔。

[0018] 优选地，所述壳体高位处的顶部设有检测水产水分满溢程度的传感器。

[0019] 优选地，所述水产沥水输送装置设在水产捕捞船上，水产沥水输送装置还包括控制系统和将泵吸上船的水产水分混合物排至舷外的应急排舷外系统，控制系统分别与传感器和应急排舷外系统通信连接。

[0020] 优选地，所述驱动机构包括电机和变速箱，电机通过变速箱与转轴连接。

[0021] 如上所述，本实用新型的水产沥水输送装置，具有以下有益效果：在本实用新型中，首先，水产水分混合物通过物料进口导入输送腔的低位端；接着，在螺旋推送的螺旋叶片的推送下，水产水分混合物中的水产从输送腔的低位端运动至输送腔的高位端，水产水分混合物中的水分在重力作用下流至沥水结构，并且被集水排水结构排出壳体；最后，水产水分混合物中的水产通过水产出口从输送腔的高位端导出。本实用新型的水产沥水输送装置将沥水功能和输送功能集成为一体，降低了对空间布置的要求。水产沥水输送装置采用闭合式结构，能够布置在水产捕捞船的船舱内，满足水产捕捞船在恶劣海况下的作业要求。输送腔从壳体低位处延伸至壳体高位处，水产水分混合物在螺旋推送杆的作用下，同时实现沥水功能和输送功能，作业高效，稳定安全。

## 附图说明

[0022] 图1显示为本实用新型的水产沥水输送装置的立体图；

[0023] 图2显示为本实用新型的水产沥水输送装置的第一剖视图；

[0024] 图3显示为本实用新型的水产沥水输送装置的第二剖视图。

[0025] 元件标号说明

| | | |
|---|---|---|
| [0026] | 1 | 壳体 |
| [0027] | 11 | 输送腔 |
| [0028] | 12 | 物料进口 |
| [0029] | 13 | 水产出口 |
| [0030] | 2 | 集水排水结构 |
| [0031] | 21 | 兜水罩 |
| [0032] | 22 | 排水管 |
| [0033] | 3 | 螺旋推送杆 |
| [0034] | 31 | 转轴 |
| [0035] | 32 | 螺旋叶片 |
| [0036] | 4 | 驱动机构 |

| | | |
|---|---|---|
| [0037] | 41 | 电机 |
| [0038] | 42 | 变速箱 |
| [0039] | 5 | 沥水格栅 |
| [0040] | 6 | 遮挡盖 |
| [0041] | 61 | 压板组件 |
| [0042] | 62 | 锁扣 |
| [0043] | 7 | 第一冲洗管 |
| [0044] | 8 | 第二冲洗管 |
| [0045] | 9 | 传感器 |

## 具体实施方式

[0046] 以下由特定的具体实施例说明本实用新型的实施方式，熟悉此技术的人士可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本实用新型的其他优点及功效。

[0047] 须知，本说明书所附图中所绘示的结构、比例、大小等，均仅用以配合说明书所揭示的内容，以供熟悉此技术的人士了解与阅读，并非用以限定本实用新型可实施的限定条件，故不具技术上的实质意义，任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整，在不影响本实用新型所能产生的功效及所能达成的目的下，均应仍落在本实用新型所揭示的技术内容所能涵盖的范围内。同时，本说明书中所引用的如“上”、“下”、“左”、“右”、“中间”及“一”等的用语，亦仅为便于叙述的明了，而非用以限定本实用新型可实施的范围，其相对关系的改变或调整，在无实质变更技术内容下，当亦视为本实用新型可实施的范畴。

[0048] 如图1、图2以及图3所示，本实用新型提供一种水产沥水输送装置，包括：

[0049] 相对于水平面倾斜布置的壳体1，壳体1内具有从壳体低位处延伸至壳体高位处的输送腔11，输送腔11在延伸方向上的两端分别为低位端和高位端，壳体低位处设有将水产水分混合物导入输送腔11低位端的物料进口12以及与输送腔11低位端连通的水分出口，壳体高位处设有将水产水分混合物的水产从输送腔11高位端导出的水产出口13；

[0050] 只允许水产水分混合物的水分流经的沥水结构，沥水结构设在壳体1的水分出口处；

[0051] 收集由沥水结构沥出的水分并将水分排出壳体1的集水排水结构2，集水排水结构2设在沥水结构处；

[0052] 穿设于输送腔11内的螺旋推送杆3，螺旋推送杆3包括转轴31和固定在转轴31上的螺旋叶片32，螺旋叶片32的边缘与输送腔11的内壁间隙配合；

[0053] 驱动机构4，驱动机构4与转轴31传动连接，在驱动机构4的驱使下，螺旋推送杆3定轴转动，将水产水分混合物的水产从输送腔11的低位端推送至输送腔11的高位端，并且使水产水分混合物的水分在重力作用下流向沥水结构。

[0054] 在本实用新型中，首先，水产水分混合物通过物料进口12导入输送腔11的低位端；接着，在螺旋推送杆3的螺旋叶片32的推送下，水产水分混合物中的水产从输送腔11的低位端运动至输送腔11的高位端，水产水分混合物中的水分在重力作用下流至沥水结构，并且被集水排水结构2排出壳体1；最后，水产水分混合物中的水产通过水产出口13从输送腔11的高位端导出。本实用新型的水产沥水输送装置将沥水功能和输送功能集成为一体，降低

了对空间布置的要求。水产沥水输送装置采用闭合式结构，能够布置在水产捕捞船的船舱内，满足水产捕捞船在恶劣海况下的作业要求。输送腔11从壳体低位处延伸至壳体高位处，水产水分混合物在螺旋推送杆3的作用下，同时实现沥水功能和输送功能，作业高效，稳定安全。

[0055] 由于水产捕捞船的甲板上均为拖网作业区域，无法在室外布置传统的水产水分分离器，与此同时，船舱内的加工区域较小，本实用新型的水产沥水输送装置结构紧凑，能够布置在水产捕捞船的船舱内。上述集水排水结构2能够排出由沥水结构分离出来的大量水分，保证大量水分不会溢流至船舱内而影响船舶的稳定性，保证船舶和船员的安全。例如，水产沥水输送装置可以安装在南极磷虾捕捞船的船舱内，能够高效快速地对泵吸上船的南极磷虾进行沥水和输送作业，并且南极磷虾和海水不会从输送腔11内飞溅出来。

[0056] 上述物料进口12的口径可以比泵吸软管(泵吸软管用于将水产泵吸上船)的管径大，输送腔11的顶部可以是气密性的，也可以是非气密性的。作为输送腔11的一种优选实施例，输送腔11的顶部是非气密性的，如此设置，当水产水分混合物导入输送腔11后，其压力可瞬间被释放降低，减小了水产水分混合物对水产沥水输送装置的零部件的冲击，并且更加有利于沥水。

[0057] 作为上述沥水结构的一种实施例：上述水分出口的开口方向朝下，上述沥水结构包括沥水格栅5，沥水格栅5构成输送腔11的部分内壁。

[0058] 作为上述集水排水结构2的一种实施例：集水排水结构2包括兜水罩21和排水管22，兜水罩21设在沥水结构的底侧，排水管22的管腔与兜水罩21的内腔连通。

[0059] 为了便于检修，上述输送腔11的顶部贯通至上述壳体1的顶部，输送腔11的顶部开口处设有可拆卸的遮挡盖6。进一步的，遮挡盖6不具有气密性，这样能够平衡输送腔11的内外压力。更进一步的，上述输送腔11的顶部开口处的一侧设有将遮挡盖6一侧边勾住并压向壳体1的压板组件61，输送腔11的顶部开口处的相对另一侧设有将遮挡盖6另一侧边扣紧在壳体1上的锁扣62。具体的，压板组件61包括与壳体1固连的固定板和与固定板铰接的压板，固定板和压板之间设有使压板压向遮挡盖6的弹性件。如此设置，在壳体1的上方空间局限的情况下，工作人员只要通过锁扣62单边打开遮挡盖6并将遮挡盖6抬高少许高度，就能将遮挡盖6朝着从压板组件61到锁扣62的方向抽离出来，这样极大优化了安装，使得水产沥水输送装置可以安装在更小的空间内，并且不影响维修和拆装，尤其适用于水产捕捞船上，提高船舱空间的利用率。

[0060] 为了避免过干的水产(例如南极磷虾)对螺旋叶片32的阻碍，上述输送腔11内设有第一冲洗管7，第一冲洗管7上设有朝向螺旋推送杆3的喷水孔。在螺旋推送杆3推送水产时，第一冲洗管7可以喷射少量水，保证输送顺利进行。此外，第一冲洗管7亦可作为清洗使用，在不打开上述遮挡盖6的条件下，可以对螺旋推送杆3进行冲洗。

[0061] 为了避免在沥水时上述沥水结构被水产堵住，上述集水排水结构2内设有第二冲洗管8，第二冲洗管8上设有朝向沥水结构的喷水孔。第二冲洗管8可以朝上对着沥水结构进行冲水，既可以预防堵塞，又可作为清洗使用。例如，当沥水结构为沥水格栅5时，由于南极磷虾不同于鱼类，其体积较小，这要求沥水格栅5的孔径较小。然而，孔径较小的沥水格栅5容易堵塞。第二冲洗管8能够对沥水格栅5进行冲水，清除堵塞物。

[0062] 为了避免上述输送腔11内的水产水分混合物满溢，上述壳体高位处的顶部设有检

测水产水分满溢程度的传感器9。当输送腔11内的水产水分混合物超过预设体积时，传感器9发出预警信号。作为上述传感器9的一种实施例：上述遮挡盖6上设有小舱盖，传感器9固定在小舱盖上。在使用时，将传感器9的触发条件设置为：上述输送腔11内的水产水分混合物顶开小舱盖。当水产水分混合物顶开小舱盖时，传感器9发出预警信号。

[0063] 进一步的，上述水产沥水输送装置设在水产捕捞船(水产捕捞船具有连续泵吸系统，泵吸量大，流速高)上，水产沥水输送装置还包括控制系统和将泵吸上船的水产水分混合物排至舷外的应急排舷外系统，控制系统分别与传感器9和应急排舷外系统通信连接。当传感器9向控制系统发送预警信号时，控制系统马上自动启动应急排舷外系统，即泵吸上船的水产水分混合物不再导入输送腔11内，而是直接排放至舷外，避免水产水分混合物进入船舱内，形成大面积自由液面和可变的移动载荷，保证船舶和船员的安全。

[0064] 上述驱动机构4包括电机41和变速箱42，电机41通过变速箱42与转轴31连接。电机41可以是变频电机，根据虾水泵吸量和虾水比例来调整运转速度，进而控制螺旋推送杆3的转速，使得沥水和输送达到最好的效果。

[0065] 综上所述，本实用新型的水产沥水输送装置将沥水功能和输送功能集成为一体，并且降低对空间布置的要求，尤其满足水产捕捞船在恶劣海况下的作业要求。所以，本实用新型有效克服了现有技术中的种种缺点而具高度产业利用价值。

[0066] 上述实施例仅例示性说明本实用新型的原理及其功效，而非用于限制本实用新型。任何熟悉此技术的人士皆可在不违背本实用新型的精神及范畴下，对上述实施例进行修饰或改变。因此，举凡所属技术领域中具有通常知识者在未脱离本实用新型所揭示的精神与技术思想下所完成的一切等效修饰或改变，仍应由本实用新型的权利要求所涵盖。

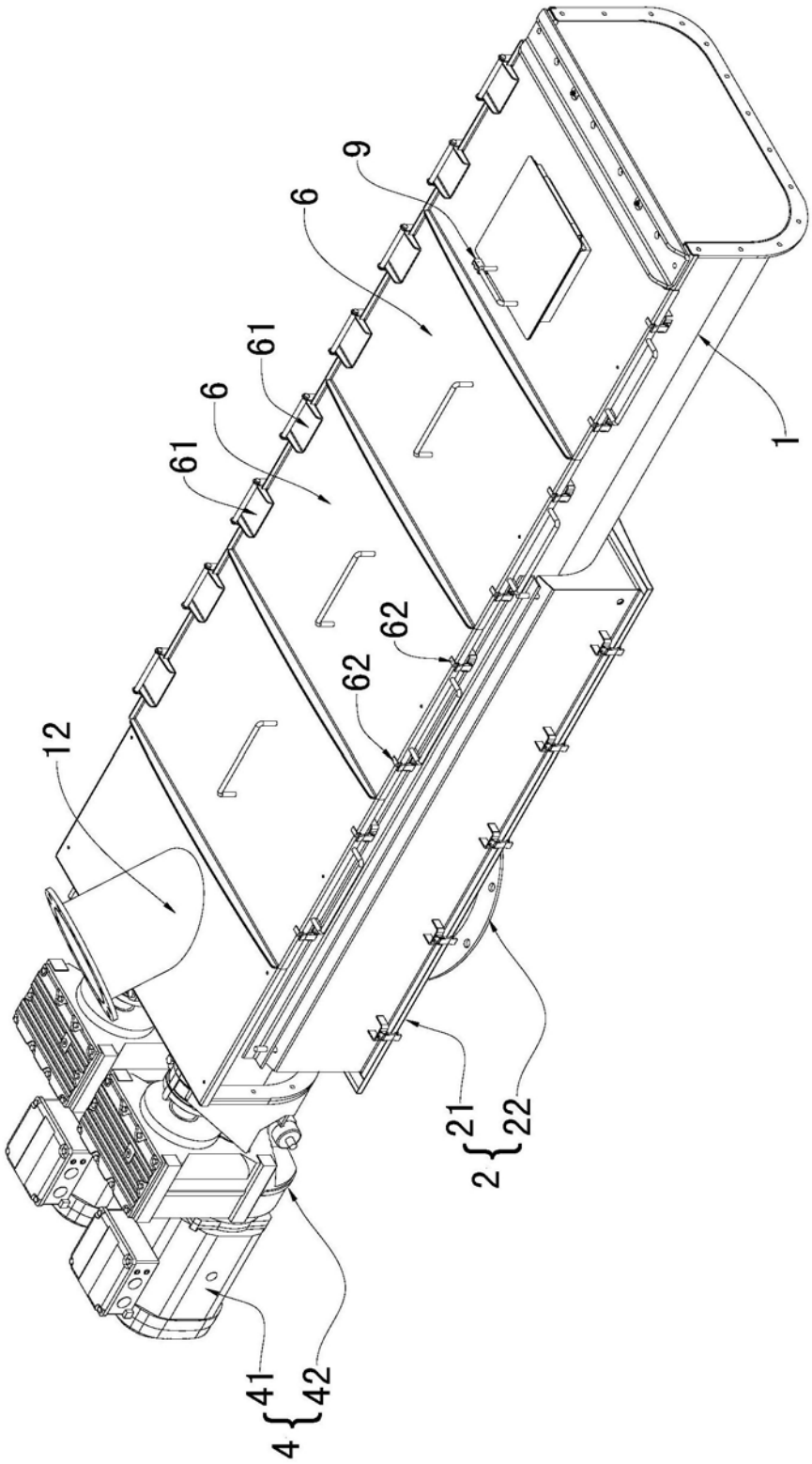



图1

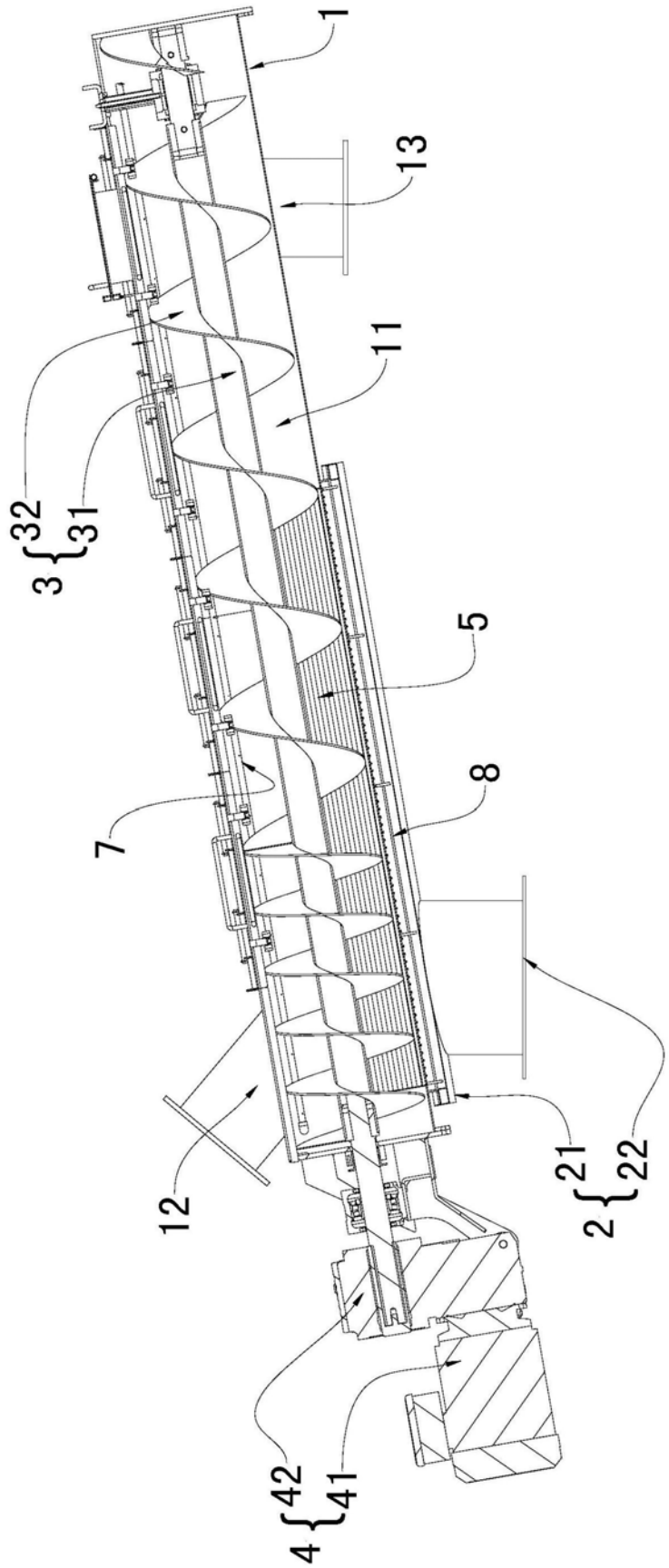



图2

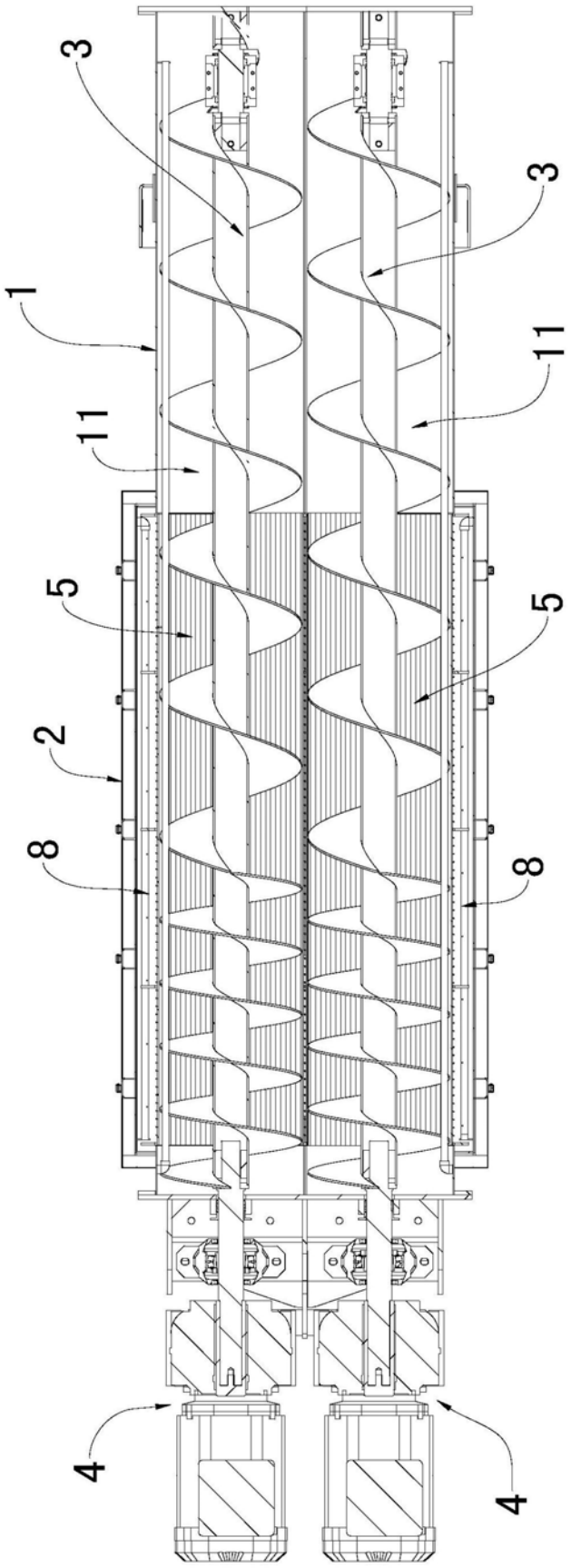



图3