



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109287581 B

(45) 授权公告日 2021.06.29

(21) 申请号 201811360075.5

(22) 申请日 2018.11.15

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109287581 A

(43) 申请公布日 2019.02.01

(73) 专利权人 山东理工大学

地址 255086 山东省淄博市高新技术产业
开发区高创园A座313室

(72) 发明人 马立修 申晋 孙贤明 陈文钢

孙霞 李家鹏 高明亮 刘伟

(74) 专利代理机构 淄博佳和专利代理事务所

(普通合伙) 37223

代理人 张雯

(51) Int. Cl.

A01K 80/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 206866424 U, 2018.01.12

DE 4322882 A1, 1995.01.12

CN 207836552 U, 2018.09.11

CN 103461290 A, 2013.12.25

JP S54122583 A, 1979.09.22

CN 205143261 U, 2016.04.13

CN 205233220 U, 2016.05.18

CN 106577568 A, 2017.04.26

CN 108069207 A, 2018.05.25

审查员 周亮

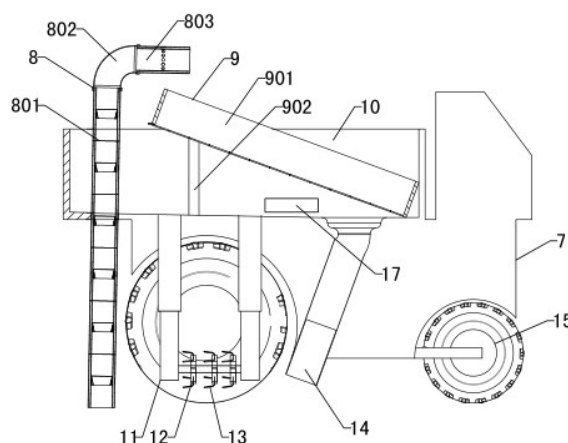
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种贝壳类海鲜快速捕捞车

(57) 摘要

一种贝壳类海鲜快速捕捞车,属于贝壳类海鲜输送技术领域。其特征在于:收集箱(10)设置在捕获车(7)的顶部,输送管(8)上部横向设置在收集箱(10)的上方,下部竖置在捕获车(7)的后侧,输送管(8)一侧设有挖取泥沙的旋转挖掘机构;所述输送管(8)为无叶螺旋抽送管,无叶螺旋抽送管包括多个同轴安装的螺旋输送环(4),螺旋输送环(4)外部套装输水管或输气管。本发明利用多个螺旋输送环逐渐形成向前推进的力,在不需要螺旋桨叶的情况下,能够对贝壳类海鲜形成一股吸力,不会对贝壳类海鲜产生接触性的损伤,实现贝壳类海鲜等海产品的高质量输送,充分保证贝壳类海鲜的新鲜和活力。



1. 一种贝壳类海鲜快速捕捞车,其特征在于:包括捕获车(7)、收集箱(10)和螺旋抽送装置,收集箱(10)设置在捕获车(7)的顶部,螺旋抽送装置包括至少两组输送管(8),两组输送管(8)分别竖置在收集箱(10)的左右两侧,输送管(8)上部横向设置在收集箱(10)的上方,输送管(8)前进方向一侧从后往前依次设有挖取泥沙的旋转挖掘机构和水流泥沙排出装置;所述输送管(8)为无叶螺旋抽送管,无叶螺旋抽送管包括多个同轴安装的螺旋输送环(4),螺旋输送环(4)外部套装输水管或输气管,所述螺旋输送环(4)内设有环形的螺旋导流腔(403),螺旋导流腔(403)一侧连通输水管或输气管;

所述的多个螺旋输送环(4)的流动水向相同,螺旋导流腔(403)内设有螺旋导流装置;

水管为套装在多个螺旋输送环(4)的双层直管,双层直管两头封堵,包括外壳体(1)和内壳体(2),外壳体(1)和内壳体(2)之间形成送水腔(3),送水腔(3)连通所述螺旋输送环(4);

所述的螺旋输送环(4)包括外管体(401)和内管体(402),外管体(401)上开有入水口(5),外管体(401)和内管体(402)之间形成螺旋导流腔(403),所述的螺旋导流装置多条同弧度连接在外管体(401)和内管体(402)之间导流板(6);

利用螺旋输送环形成螺旋的水环或气环,并利用多个螺旋输送环逐渐形成向前推进的力,从而形成螺旋推进的形式。

2. 根据权利要求1所述的一种贝壳类海鲜快速捕捞车,其特征在于:所述的旋转挖掘机构包括两组竖置在收集箱(10)两侧的固定支架(11),两组固定支架(11)下部之间通过横向设置的短轴连接,所述短轴上转动安装多组带有外齿的转轮(12),所述外齿上设有挖掘刀(13),短轴一端部连接带动其转动的电机。

3. 根据权利要求1所述的一种贝壳类海鲜快速捕捞车,其特征在于:所述的收集箱(10)内设有筛选装置(9),筛选装置(9)包括筛盒(901)和筛盒支架(902),筛盒(901)通过底部竖置的筛盒支架(902)倾斜的安装在所述收集箱(10)内,上部一端对应设置在输送管(8)的出口下方,筛盒(901)顶部敞口设置,底部为筛网。

4. 根据权利要求1所述的一种贝壳类海鲜快速捕捞车,其特征在于:所述的水流泥沙排出装置包括设置在收集箱(10)底部的回流管(14),回流管(14)上部连接收集箱(10),下部出口端设置在所述旋转挖掘机构行走方向的一侧。

5. 根据权利要求1所述的一种贝壳类海鲜快速捕捞车,其特征在于:所述的收集箱(10)下部两侧设有出料口(17),两出料口(17)外侧分别设有皮带轮,两皮带轮之间通过出料皮带(16)连接,出料皮带(16)横向穿过两出料口(17),一皮带轮一侧连接出料电机,另一皮带轮一侧设有装料袋。

6. 根据权利要求1所述的一种贝壳类海鲜快速捕捞车,其特征在于:所述的捕获车(7)的下部两侧设有多个带有空腔的浮筒(18)。

7. 根据权利要求1所述的一种贝壳类海鲜快速捕捞车,其特征在于:所述的多个螺旋输送环(4)的直径逐步递增,多个螺旋输送环(4)的外部套装阶梯状设置的管体,阶梯状设置的管体为双层管,双层管之间形成送水腔(3),送水腔(3)连通所述螺旋输送环(4)。

一种贝壳类海鲜快速捕捞车

技术领域

[0001] 一种贝壳类海鲜快速捕捞车,属于贝壳类海鲜输送技术技术领域。

背景技术

[0002] 贝壳类海鲜,即具有贝壳的软体动物,如蛤蜊、蛏子等,这类海鲜通常被广泛养殖在沿海地区的滩涂上,在收获的季节,通常是采用人工挖掘的方式,先松动或挖取滩涂上的泥沙,然后从中取出这类海鲜。由于滩涂比较松软,人工捕获的方式效率较低,劳动强度较大。针对这一问题,现有技术中,也有相应的捕获设备,但由于其自身结构的不合理,多数存在,结构过于复杂、成本高,或容易对贝壳类海鲜造成损伤的问题。影响外观及存活率。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是:克服现有技术的不足,提供一种无损伤、无挤压、高效率输送的贝壳类海鲜快速捕捞车。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种贝壳类海鲜快速捕捞车,其特征在于:包括捕获车、收集箱和螺旋抽送装置,收集箱设置在捕获车的顶部,螺旋抽送装置包括至少两组输送管,两组输送管分别竖置在收集箱的左右两侧,输送管上部横向设置在收集箱的上方,输送管前进方向一侧从后往前依次设有挖取泥沙的旋转挖掘机构和水流泥沙排出装置;所述输送管为无叶螺旋抽送管,无叶螺旋抽送管包括多个同轴安装的螺旋输送环,螺旋输送环外部套装输水管或输气管,所述螺旋输送环内设有环形的螺旋导流腔,螺旋导流腔一侧连通输水管或输气管。

[0005] 本发明改变了传统的贝壳类海鲜捕获转运的结构形式,采用螺旋抽取的方式,利用“无搅拌叶”的概念,将内部不带任何搅拌叶或搅拌槽的螺旋输送环引入物料输送的结构中来,利用螺旋输送环形成螺旋的水环或气环,并利用多个螺旋输送环逐渐形成向前推进的力,从而形成螺旋推进的形式,在不需要螺旋浆叶的情况下,能够对贝壳类海鲜形成一股吸力,且由于输送管内并不存在导向及搅拌等部件,所以在对贝壳类海鲜进行抽取时,并不会对贝壳类海鲜产生接触性的损伤,实现贝壳类海鲜等海产品的高质量输送,并且在输送过程中能够最大程度的保证贝壳类海鲜的外部形态,不会对贝壳类海鲜具有挤压或品向破坏,充分保证贝壳类海鲜的新鲜和活力。

[0006] 同时,在输送管一侧设有挖取泥沙的旋转挖掘机构,在进行抽取之前,先一步的根据捕获车的行进方向,先对滩涂进行挖掘,将埋藏着贝壳类海鲜的泥沙进行挖掘,形成持续的挖掘,其后方对应的通过输送管进行抽取,为了提高贝壳类表面的清洁度,可在输送管的出口处设置喷淋管,对贝类表面进行喷淋清洗,然后多余的泥沙和水流通过收集箱的底部设置的水流泥沙排出装置排出,并流回滩涂,同时这部分排出的水流又能够对行进方向前方的滩涂区域进行进一步的湿润,还能降低收集箱内的泥沙和水的占有量,提高贝壳类的收集数量。

[0007] 所述的旋转挖掘机构包括两组竖置在收集箱两侧的固定支架,两组固定支架下部

之间通过横向设置的短轴连接,所述短轴上转动安装多组带有外齿的转轮,所述外齿上设有挖掘刀,短轴一端部连接带动其转动的电机。

[0008] 所述的收集箱内设有筛选装置,筛选装置包括筛盒和筛盒支架,筛盒通过底部竖置的筛盒支架倾斜的安装在所述收集箱内,上部一端对应设置在输送管的出口下方,筛盒顶部敞口设置,底部为筛网。

[0009] 通过筛选装置对贝壳与贝壳表面的泥沙及水进行一个初步的过滤,使相对赶紧的贝壳类海鲜囤积在筛盒内,同时,由于筛盒倾斜设置,因此,贝壳类海鲜不会占满输送管下方的位置,会顺应筛盒的倾斜向下滑落,便于大量囤积。

[0010] 所述的水流泥沙排出装置包括设置在收集箱底部的回流管,回流管上部连接收集箱,下部出口端设置在所述旋转挖掘机构行走方向的一侧。

[0011] 所述的多个螺旋输送环的流动水向相同,螺旋导流腔内设有螺旋导流装置。

[0012] 所述的螺旋输送环包括外管体和内管体,外管体上开有入水口,外管体和内管体之间形成螺旋导流腔,所述的螺旋导流装置多条同弧度连接在外管体和内管体之间导流板。

[0013] 所述的水管为套装在多个螺旋输送环的双层直管,双层直管两头封堵,包括外壳体和内壳体,外壳体和内壳体之间形成送水腔,送水腔连通所述螺旋输送环。

[0014] 所述的收集箱下部两侧设有出料口,两出料口外侧分别设有皮带轮,两皮带轮之间通过出料皮带连接,出料皮带横向穿过两出料口,一皮带轮一侧连接出料电机,另一皮带轮一侧设有装料袋。

[0015] 所述的捕获车的下部两侧设有多个带有空腔的浮筒。

[0016] 所述的多个螺旋输送环的直径逐步递增,多个螺旋输送环的外部套装阶梯状设置的管体,阶梯状设置的管体为双层管,双层管之间形成送水腔,送水腔连通所述螺旋输送环。

[0017] 与现有技术相比,本发明所具有的有益效果是:

[0018] 本发明改变了传统的贝壳类海鲜捕获转运的结构形式,采用螺旋抽取的方式,利用“无搅拌叶”的概念,将内部不带任何搅拌叶或搅拌槽的螺旋输送环引入物料输送的结构中来,利用螺旋输送环形成螺旋的水环或气环,并利用多个螺旋输送环逐渐形成向前推进的力,从而形成螺旋推进的形式,在不需要浆叶的情况下,能够对贝壳类海鲜形成一股吸力,且由于输送管内并不存在导向及搅拌等部件,所以在对贝壳类海鲜进行抽取时,并不会对贝壳类海鲜产生接触性的损伤,实现贝壳类海鲜等海产品的高质量输送,并且在输送过程中能够最大程度的保证贝壳类海鲜的外部形态,不会对贝壳类海鲜具有挤压或品向破坏,充分保证贝壳类海鲜的新鲜和活力。

[0019] 同时,在输送管一侧设有挖取泥沙的旋转挖掘机构,在进行抽取之前,先一步的根据捕获车的行进方向,先对滩涂进行挖掘,将埋藏着贝壳类海鲜的泥沙进行挖掘,形成持续的挖掘,其后方对应的通过输送管进行抽取,为了提高贝壳类表面的清洁度,可在输送管的出口处设置喷淋管,对贝类表面进行喷淋清洗,然后多余的泥沙和水流通过收集箱的底部设置的水流泥沙排出装置排出,并流回滩涂,同时这部分排出的水流又能够对行进方向前方的滩涂区域进行进一步的湿润,还能降低收集箱内的泥沙和水的占有量,提高贝壳类的收集数量。

附图说明

[0020] 图1为贝壳类海鲜快速捕捞车结构示意图。

[0021] 图2为贝壳类海鲜快速捕捞车示意图。

[0022] 图3为贝壳类海鲜快速捕捞车示意图。

[0023] 图4为螺旋输送环结构示意图。

[0024] 图5为螺旋输送环内部结构示意图。

[0025] 其中,1、外壳体 2、内壳体 3、送水腔 4、螺旋输送环 401、外管体 402、内管体 403、螺旋导流腔 5、入水口 6、导流板 7、捕获车 8、输送管 801、竖管 802、连接弯管 803、横向输出管 9、筛选装置 901、筛盒 902、筛盒支架 10、收集箱 11、固定支架 12、转轮 13、挖掘刀 14、回流管 15、车轮 16、出料皮带 17、出料口 18、浮筒。

具体实施方式

[0026] 图1~5是本发明的最佳实施例,下面结合附图1~5对本发明做进一步说明。

[0027] 实施例1

[0028] 参照附图1~5:一种贝壳类海鲜快速捕捞车,包括捕获车7、收集箱10和螺旋抽送装置,收集箱10设置在捕获车7的顶部,螺旋抽送装置包括至少两组输送管8,两组输送管8分别竖置在收集箱10的左右两侧,输送管8上部横向设置在收集箱10的上方,输送管8前进方向一侧从后往前依次设有挖取泥沙的旋转挖掘机构和水流泥沙排出装置;所述输送管8为无叶螺旋抽送管,无叶螺旋抽送管包括多个同轴安装的螺旋输送环4,螺旋输送环4外部套装输水管或输气管,螺旋输送环4内设有环形的螺旋导流腔403,螺旋导流腔403一侧连通输水管或输气管。

[0029] 旋转挖掘机构包括两组竖置在收集箱10一侧下方的固定支架11,两组固定支架11下部之间通过横向设置的短轴连接,短轴上转动安装多组带有外齿的转轮12,外齿上设有挖掘刀13,短轴一端部连接带动其转动的电机。

[0030] 优选的,收集箱10每一侧都设有两组固定支架11,两组固定支架11之间安装多组转轮12。两组固定支架11可前后并排设置,也可左右并排设置。

[0031] 收集箱10内设有筛选装置9,筛选装置9包括筛盒901和筛盒支架902,筛盒901通过底部竖置的筛盒支架902倾斜的安装在所述收集箱10内,上部一端对应设置在输送管8的出口下方,筛盒901顶部敞口设置,底部为筛网。为了提高贝壳类表面的清洁度,可在输送管的出口处设置喷淋管,对贝类表面进行喷淋清洗。

[0032] 收集箱10的底部设有水流泥沙排出装置,水流泥沙排出装置包括设置在收集箱10底部的回流管14,回流管14上部连接收集箱10,下部出口端设置在所述旋转挖掘机构行走方向的一侧。水流泥沙排出装置可设置在收集箱10的底部,也可设置在收集箱10前部两侧。

[0033] 贝壳类海鲜在移动在随皮带移动过程中,在过滤网的作用下,重量不足的贝壳类海鲜就会通过过滤网下落至其下方的回收池内,从回收池内的回流管流回鱼塘。在捕获过程中,由于鱼和虾的个头存在较大差异,不能采用统一规格的过滤网,需更换过滤网的目数。

[0034] 多个螺旋输送环4的流动水向相同,螺旋导流腔403内设有螺旋导流装置。螺旋输

送环4包括外管体401和内管体402,外管体401上开有入水口5,外管体401和内管体402之间形成螺旋导流腔403,螺旋导流装置多条同弧度连接在外管体401和内管体402之间导流板6。入水口5倾斜设置。外管体401一侧设有切向设置的送水口,送水口通过管路连接水泵。

[0035] 水管为套装在多个螺旋输送环4的双层直管,双层直管两头封堵,包括外壳体1和内壳体2,外壳体1和内壳体2之间形成送水腔3,送水腔3连通所述螺旋输送环4。

[0036] 收集箱10下部两侧设有出料口17,两出料口17外侧分别设有皮带轮,两皮带轮之间通过出料皮带16连接,出料皮带16横向穿过两出料口17,一皮带轮一侧连接出料电机,另一皮带轮一侧设有装料袋。通过出料皮带16将堆积在收集箱10内的贝壳类海鲜带出,优选的,出料皮带16上设有多个刮料板,出料皮带16有两种出料方式,一种是,物料落在出料皮带16上,出料皮带16横向输送出来,另一种是,物料滑落在出料皮带16的下方,利用出料皮带16上设置的多个刮料板将物料刮出,通过在出料皮带16上设置刮料板的结构形式,可同时在收集箱10的两侧同时出料,即相应的,需要再收集箱10的两侧同时设置装料袋,进一步的加快出料效率。

[0037] 此外,由于捕获车7是在沙滩或者泥潭上进行作业,也可能是在浅海中作业,因此,为了提高捕获车7的使用范围,可在捕获车7的下部两侧设有多个带有空腔的浮筒。

[0038] 本发明改变了传统的贝壳类海鲜捕获转运的结构形式,采用螺旋抽取的方式,利用“无搅拌叶”的概念,将内部不带任何搅拌叶或搅拌槽的螺旋输送环引入物料输送的结构中来,利用螺旋输送环形成螺旋的水环或气环,并利用多个螺旋输送环逐渐形成向前推进的力,从而形成螺旋推进的形式,在不需要螺旋浆叶的情况下,能够对贝壳类海鲜形成一股吸力,且由于输送管内并不存在导向及搅拌等部件,所以在对贝壳类海鲜进行抽取时,并不会对贝壳类海鲜产生接触性的损伤,实现贝壳类海鲜等海产品的高质量输送,并且在输送过程中能够最大程度的保证贝壳类海鲜的外部形态,不会对贝壳类海鲜具有挤压或品向破坏,充分保证贝壳类海鲜的新鲜和活力。

[0039] 同时,在输送管一侧设有挖取泥沙的旋转挖掘机构,在进行抽取之前,先一步的根据捕获车的行进方向,先对滩涂进行挖掘,将埋藏着贝壳类海鲜的泥沙进行挖掘,形成持续的挖掘,其后方对应的通过输送管进行抽取,为了提高贝壳类表面的清洁度,可在输送管的出口处设置喷淋管,对贝类表面进行喷淋清洗,然后多余的泥沙和水流通过收集箱的底部设置的水流泥沙排出装置排出,并流回滩涂,同时这部分排出的水流又能够对行进方向前方的滩涂区域进行进一步的湿润,还能降低收集箱内的泥沙和水的占有量,提高贝壳类的收集数量。

[0040] 实施例2

[0041] 多个螺旋输送环4的直径逐步递增。多个螺旋输送环4的外部套装阶梯状设置的管体,阶梯状设置的管体为双层管,双层管之间形成送水腔3,送水腔3连通螺旋输送环4。螺旋输送环4的入水端或出水端口处设有过滤网。其他设置与工作过程与实施例1相同。

[0042] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非是对本发明作其它形式的限制,任何熟悉本专业的技术人员可能利用上述揭示的技术内容加以变更或改型为等同变化的等效实施例。但是凡是未脱离本发明技术方案内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与改型,仍属于本发明技术方案的保护范围。

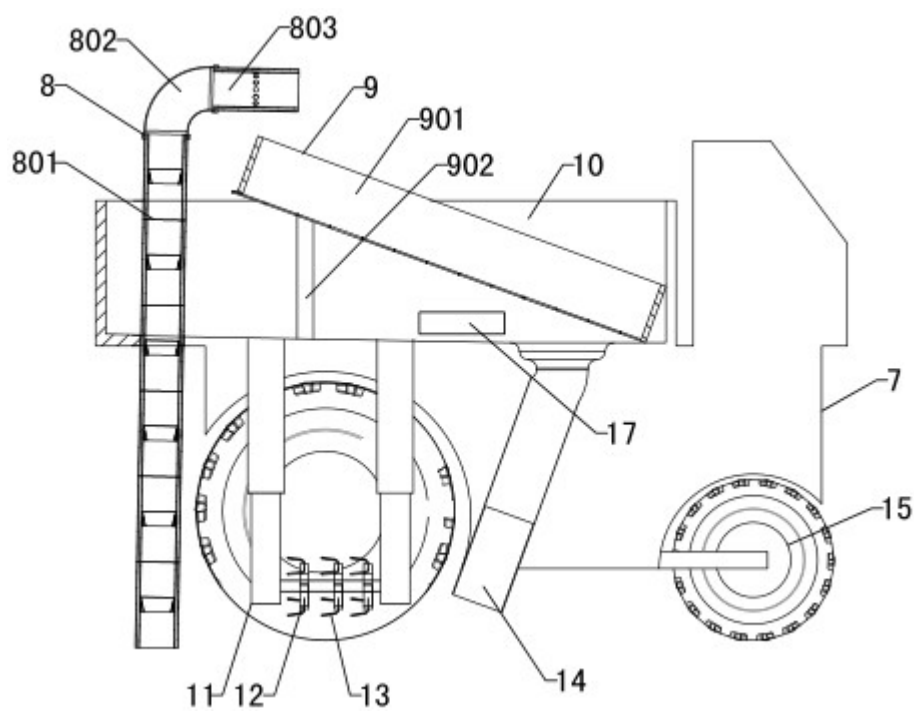


图 1

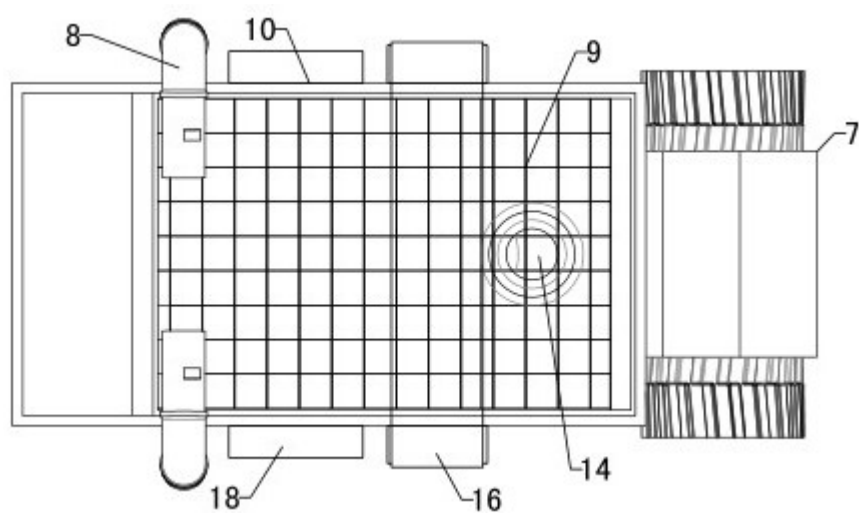


图 2

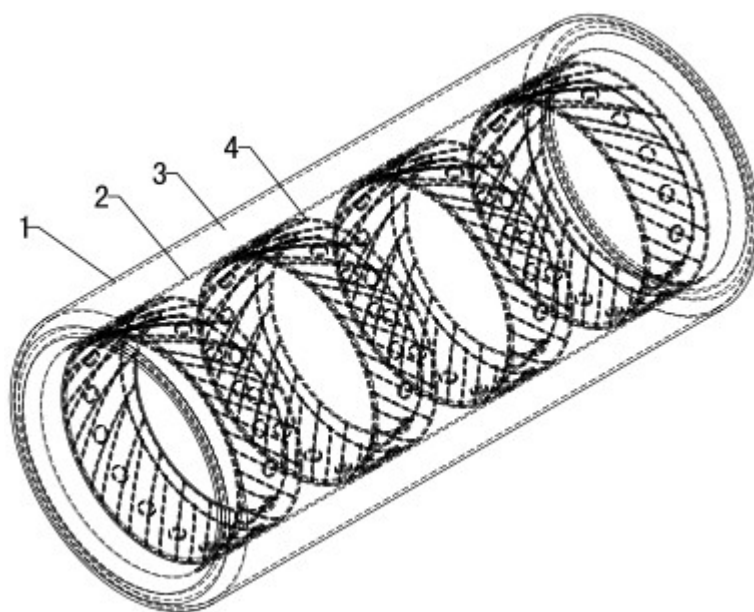


图 3

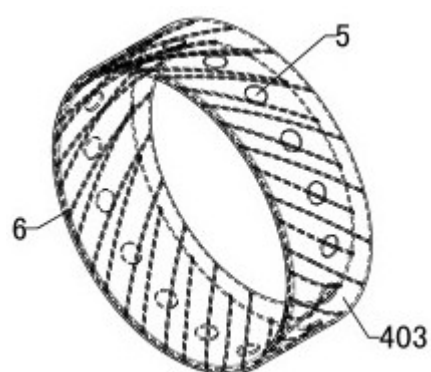


图 4

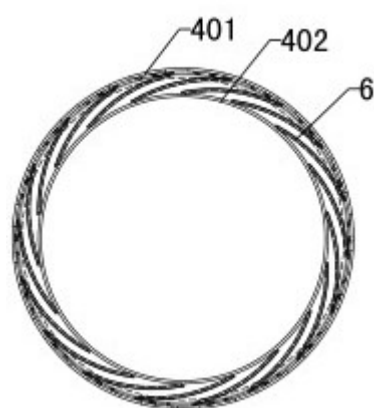


图 5