(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222074418 U
(45)授权公告日 2024.11.29

(21)申请号 202422669044.5
(22)申请日 2024.11.04
(73)专利权人 长春职业技术学院
地址 130033 吉林省长春市南关区卫星路3278号
(72)发明人 矫千禾
(74)专利代理机构 吉林省泓发瑞合知识产权代理事务所(普通合伙) 22224
专利代理师 丁敏
(51)Int.Cl.
A23N 17/00(2006.01)
A23P 10/25(2016.01)
B01F 27/90(2022.01)
B01F 35/75(2022.01)
B01F 35/10(2022.01)
B01F 101/18(2022.01)

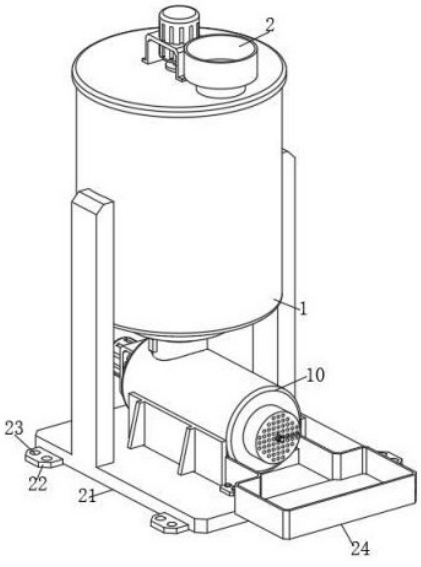
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

宠物食品加工用颗粒成型设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种宠物食品加工用颗粒成型设备,属于宠物食品加工技术领域,包括搅拌罐,所述搅拌罐安装有搅拌组件;所述搅拌组件包括第一伺服电机;所述第一伺服电机安装在搅拌罐顶部;所述第一伺服电机输出端安装有驱动轴;所述驱动轴转动连接在搅拌罐内部;所述驱动轴安装有固定柱;所述固定柱上安装有搅拌杆。该搅拌罐集成了搅拌和出料的功能,通过第一伺服电机驱动整个搅拌组件进行工作,原料的混合搅拌以及搅拌完成后的出料都在搅拌罐内完成,无需将混合好的原料转移到其他设备进行下一步处理,这种一体化设计大大减少了生产步骤,提高了生产效率。



CN 222074418 U

1.宠物食品加工用颗粒成型设备,包括搅拌罐(1),其特征在于,搅拌罐(1)上安装有搅拌组件;搅拌组件包括第一伺服电机(31);第一伺服电机(31)安装在搅拌罐(1)顶部;第一伺服电机(31)输出端安装有驱动轴(32);驱动轴(32)转动连接在搅拌罐(1)内部;驱动轴(32)固定安装有四个固定柱(33);固定柱(33)上安装有搅拌杆(34);驱动轴(32)底部固定安装有连接柱(4);连接柱(4)上安装有底部刮杆(5);搅拌罐(1)底部开设有出料口(6),搅拌罐(1)底部固定安装有漏斗(7),且漏斗(7)设置在出料口(6)下方;漏斗(7)上安装有阀门(8);漏斗(7)底部固定连接有连接管(9);连接管(9)底部固定连接有成型罐(10);成型罐(10)上安装有第二伺服电机(11);第二伺服电机(11)输出端安装有连接轴(12);连接轴(12)上安装有螺旋叶片(13);搅拌罐(1)顶部安装有进料管(2),螺旋叶片(13)和连接轴(12)设置在成型罐(10)内;成型罐(10)远离第二伺服电机(11)的一端安装有安装管(14);安装管(14)外侧螺纹连接有出料管(15),出料管(15)上开设有若干个成型孔;连接轴(12)远离第二伺服电机(11)的一端固定安装有固定轴(16);固定轴(16)远离连接轴(12)的一端穿过出料管(15);固定轴(16)穿过出料管(15)的一端螺纹连接有出料刮杆(17)和固定螺母(18),成型罐(10)上安装有固定支架(19)。

2.如权利要求1所述的宠物食品加工用颗粒成型设备,其特征在于,固定支架(19)底部固定连接有底部支撑架(21),固定支架(19)与底部支撑架(21)之间固定安装有三角肋板(20)。

3.如权利要求2所述的宠物食品加工用颗粒成型设备,其特征在于,底部支撑架(21)两侧均安装有两个安装板(22);安装板(22)上开设有两个安装孔(23)。

4.如权利要求3所述的宠物食品加工用颗粒成型设备,其特征在于,底部支撑架(21)上开设有定位槽(25);定位槽(25)内放置有存料台(24);存料台(24)上固定连接有两个固定板(26);固定板(26)通过螺栓连接在底部支撑架(21)上。

5.如权利要求2所述的宠物食品加工用颗粒成型设备,其特征在于,每个固定柱(33)上均安装有四个搅拌杆(34)。

6.如权利要求2所述的宠物食品加工用颗粒成型设备,其特征在于,连接柱(4)上安装有六个底部刮杆(5)。

宠物食品加工用颗粒成型设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于宠物食品加工技术领域,具体的说是宠物食品加工用颗粒成型设备。

背景技术

[0002] 宠物食品,也称为宠物饲料,是专门为宠物(如猫、狗、鸟、鱼等)和小动物提供的食品,介于人类食品与传统畜禽饲料之间的高档动物食品,按照产品功能划分,宠物食品可分为宠物主粮、宠物营养品和宠物零食,宠物食品一般为颗粒状。

[0003] 宠物食品加工中使用的颗粒成型设备是专门用于将原料加工成颗粒状宠物食品的机器,将各种原料进行挤压、造粒等处理,生产成颗粒式宠物食品。

[0004] 在现有技术中,部分宠物食品加工用颗粒成型设备在使用时只具备颗粒成型功能,通常需要将原料混合后,再将混合后的原料放入颗粒成型设备内进行出料,由于需要先将原料进行混合,然后转运原料,再进行颗粒成型,这增加了生产过程中的步骤和时间,每一步操作都需要一定的时间来完成,因此整个生产流程的效率可能会受到影响,降低生产效率,因此,针对上述问题提出宠物食品加工用颗粒成型设备。

实用新型内容

[0005] 为了弥补现有技术的不足,解决背景技术中所提出的技术问题,本实用新型提出宠物食品加工用颗粒成型设备。

[0006] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:本实用新型所述的宠物食品加工用颗粒成型设备,包括搅拌罐,搅拌罐上安装有搅拌组件;搅拌组件包括第一伺服电机;第一伺服电机安装在搅拌罐顶部;第一伺服电机输出端安装有驱动轴;驱动轴转动连接在搅拌罐内部;驱动轴固定安装有四个固定柱;固定柱上安装有搅拌杆;驱动轴底部固定安装有连接柱;连接柱上安装有底部刮杆;搅拌罐底部开设有出料口,搅拌罐底部固定安装有漏斗,且漏斗设置在出料口下方;漏斗上安装有阀门;漏斗底部固定连接有连接管;连接管底部固定连接有成型罐;成型罐上安装有第二伺服电机;第二伺服电机输出端安装有连接轴;连接轴上安装有螺旋叶片;搅拌罐顶部安装有进料管,螺旋叶片和连接轴设置在成型罐内;成型罐远离第二伺服电机的一端安装有安装管;安装管外侧螺纹连接有出料管,出料管上开设有若干个成型孔;连接轴远离第二伺服电机的一端固定安装有固定轴;固定轴远离连接轴的一端穿过出料管;固定轴穿过出料管的一端螺纹连接有出料刮杆和固定螺母,成型罐上安装有固定支架。

[0007] 优选的,固定支架底部固定连接有底部支撑架,固定支架与底部支撑架之间固定安装有三角肋板。

[0008] 优选的,底部支撑架两侧均安装有两个安装板;安装板上开设有两个安装孔。

[0009] 优选的,底部支撑架上开设有定位槽;定位槽内放置有存料台;存料台上固定连接有两个固定板;固定板通过螺栓连接在底部支撑架上。

[0010] 优选的,每个固定柱上均安装有四个搅拌杆。

[0011] 优选的,连接柱上安装有六个底部刮杆。

[0012] 本实用新型的有益效果:

[0013] 该搅拌罐集成了搅拌和出料的功能,通过第一伺服电机驱动整个搅拌组件进行工作,原料的混合搅拌以及搅拌完成后的出料都在搅拌罐内完成,无需将混合好的原料转移到其他设备进行下一步处理,这种一体化设计大大减少了生产步骤,提高了生产效率,确保原料在搅拌罐内均匀混合,避免出现结块或未搅拌均匀的情况。

[0014] 通过将出料管与安装管螺纹连接,出料管可以轻松地与安装管进行安装或拆卸,这种设计减少了安装和拆卸所需的时间和人力成本,当需要清洗、更换或维护出料管时,可以迅速完成拆卸和安装,提高了生产效率和灵活性。

附图说明

[0015] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,构成本申请的一部分,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。

[0016] 在附图中:

[0017] 图1是本实用新型的整体结构立体图;

[0018] 图2是本实用新型中驱动轴和出料口等部件的立体图;

[0019] 图3是本实用新型中成型罐和固定支架等部件的立体图;

[0020] 图4是本实用新型中连接轴和螺旋叶片等部件的立体图;

[0021] 图5是本实用新型中安装管和出料管等部件的立体图;

[0022] 图6是本实用新型中存料台和定位槽等部件的立体图。

[0023] 图例说明:

[0024] 1,搅拌罐;2,进料管;31,第一伺服电机;32,驱动轴;33,固定柱;34,搅拌杆;4,连接柱;5,底部刮杆;6,出料口;7,漏斗;8,阀门;9,连接管;10,成型罐;11,第二伺服电机;12,连接轴;13,螺旋叶片;14,安装管;15,出料管;16,固定轴;17,出料刮杆;18,固定螺母;19,固定支架;20,三角肋板;21,底部支撑架;22,安装板;23,安装孔;24,存料台;25,定位槽;26,固定板。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 下面给出具体实施例。

[0027] 请参阅图1-图6,本实用新型提供宠物食品加工用颗粒成型设备,包括搅拌罐1,所述搅拌罐1上安装有搅拌组件;所述搅拌组件包括第一伺服电机31;所述第一伺服电机31安装在搅拌罐1顶部;所述第一伺服电机31输出端安装有驱动轴32;所述驱动轴32转动连接在搅拌罐1内部;所述驱动轴32固定安装有四个固定柱33;每个固定柱33上均安装有四个搅拌

杆34;所述驱动轴32底部固定安装有连接柱4;所述连接柱4上安装有六个底部刮杆5;所述底部刮杆5与搅拌罐1底部内壁贴合;所述搅拌罐1底部开设有出料口6;搅拌罐1底部固定安装有漏斗7,且漏斗7设置在出料口6下方;所述漏斗7上安装有阀门8;所述漏斗7底部固定连接有连接管9;所述连接管9底部固定连接有成型罐10;所述成型罐10上安装有第二伺服电机11;所述第二伺服电机11输出端安装有连接轴12;所述连接轴12上安装有螺旋叶片13;所述搅拌罐1顶部安装有进料管2;螺旋叶片13和连接轴12设置在成型罐10内;所述成型罐10远离第二伺服电机11的一端安装有安装管14;所述安装管14外侧螺纹连接有出料管15,出料管15上开设有若干个成型孔;所述安装管14和出料管15上开设有相对应的内螺纹和外螺纹;连接轴12远离第二伺服电机11的一端固定安装有固定轴16;所述固定轴16远离连接轴12的一端穿过出料管15;所述固定轴16穿过出料管15的一端螺纹连接有出料刮杆17和固定螺母18,出料刮杆17与出料管15侧面贴合;成型罐10上安装有固定支架19。

[0028] 使用前,将固定轴16穿过出料管15,并将出料管15与安装管14螺纹连接,通过内外螺纹的配合,出料管15可以轻松地与安装管14进行安装或拆卸,这种设计减少了安装和拆卸所需的时间和人力成本,当需要清洗、更换或维护出料管15时,可以迅速完成拆卸和安装,提高了生产效率和灵活性;再将出料刮杆17螺纹连接在固定轴16上,然后将固定螺母18螺纹连接在固定轴16上,可防止出料刮杆17松动,进而完成出料刮杆17的安装,使得工作人员在需要更换出料刮杆17时也更加便捷。

[0029] 工作时,将所需混合的原料通过进料管2投入搅拌罐1内,再由第一伺服电机31带动驱动轴32旋转,驱动轴32带动四个固定柱33和连接柱4旋转,进而带动搅拌杆34和底部刮杆5旋转,利用搅拌杆34搅拌搅拌罐1内的原料,利用底部刮杆5刮擦搅拌罐1底部内壁的原料,原料搅拌混合完成后,原料通过出料口6滑落进入漏斗7内,再打开漏斗7上的阀门8,使得原料经过连接管9滑落进入成型罐10内以便后续进行颗粒成型。

[0030] 该搅拌罐1集成了搅拌和出料的功能,通过第一伺服电机31驱动整个搅拌组件进行工作,原料的混合搅拌以及搅拌完成后的出料都在搅拌罐1内完成,无需将混合好的原料转移到其他设备进行下一步处理,这种一体化设计大大减少了生产步骤,提高了生产效率;搅拌组件中的搅拌杆34可对搅拌罐1内的原料进行充分的搅拌和混合,确保原料在搅拌罐1内均匀混合,避免出现结块或未搅拌均匀的情况。

[0031] 混合好的原料通过连接管9进入成型罐10内后,再由成型罐10上的第二伺服电机11带动连接轴12旋转,连接轴12带动螺旋叶片13旋转,通过螺旋叶片13的旋转使得原料挤压式向出料管15处移动,出料管15上开设有若干个成型孔,使得原料被挤压着通过出料管15上的成型孔时,原料被挤出形成长条状,同时,连接轴12旋转时会带动固定轴16一起旋转,进而带动出料刮杆17旋转,可对长条状原料进行切割;连接轴12不仅带动螺旋叶片13旋转以推动原料移动,还通过固定轴16带动出料刮杆17旋转,当原料从成型孔中挤出形成长条时,出料刮杆17能够及时切割这些长条状原料,确保原料颗粒的形状和大小一致,有助于提升产品的整体质量;出料刮杆17的旋转还可以帮助清理成型孔周围残留的原料,防止堵塞的情况发生,有助于保持出料过程的流畅性,确保原料能够持续、稳定地通过成型孔进行颗粒成型。

[0032] 如图1、图3所示,固定支架19底部固定连接有底部支撑架21;固定支架19与底部支撑架21之间固定安装有三角肋板20;所述底部支撑架21两侧均安装有两个安装板22;所述

安装板22上开设有两个安装孔23。工作时，通过外部螺栓、安装板22和安装孔23固定底部支撑架21，固定支架19支撑成型罐10，底部支撑架21支撑整个设备，三角肋板20可提高固定支架19的支撑强度，使得成型罐10在使用时更加稳定。

[0033] 如图1、图6所示，所述底部支撑架21上开设有定位槽25；所述定位槽25内放置有存料台24；所述存料台24上固定连接有两个固定板26；所述固定板26通过螺栓连接在底部支撑架21上。工作时，成型完成且被出料刮杆17切割后的颗粒状宠物食品会掉入存料台24内，以便工作人员进行集中收集；安装时，将存料台24放置在定位槽25内，再通过外部螺栓将固定板26安装在底部支撑架21上，进而完成存料台24的安装。

[0034] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解，本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下，本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。

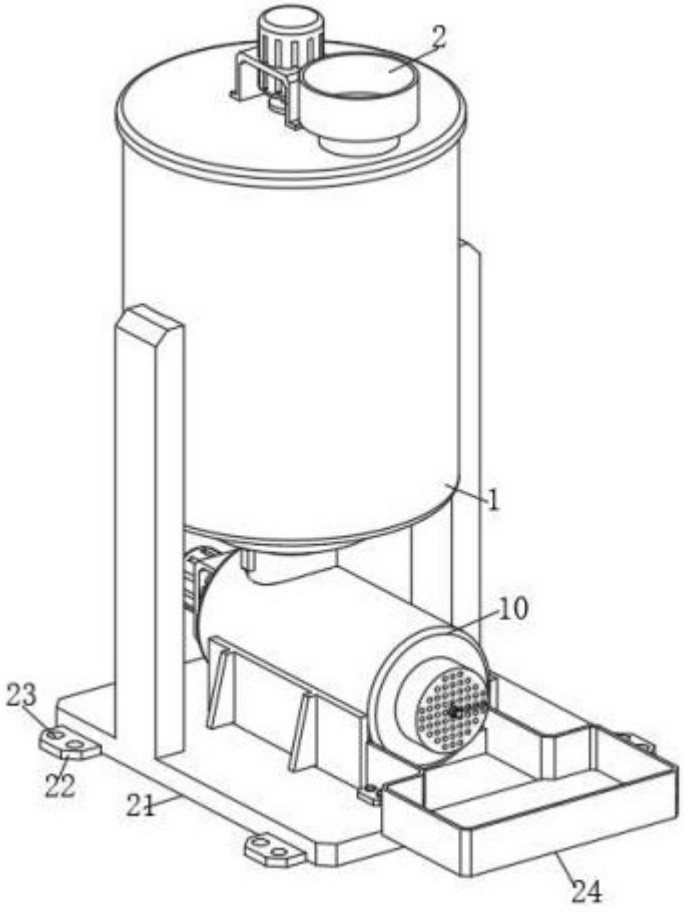


图 1

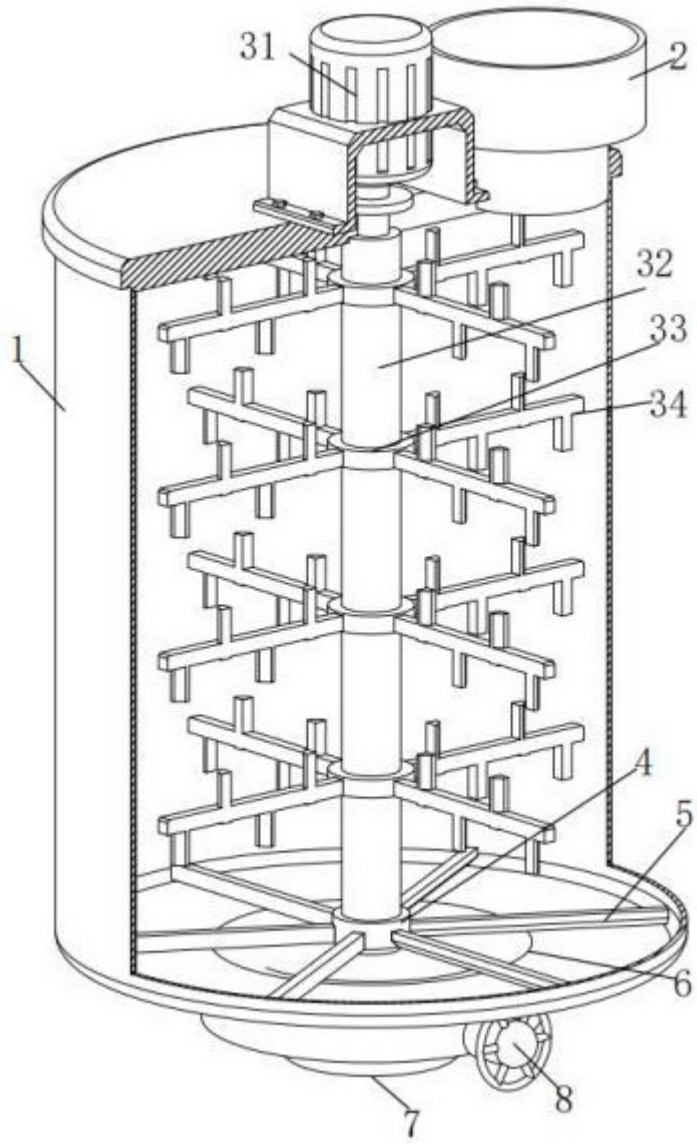


图 2

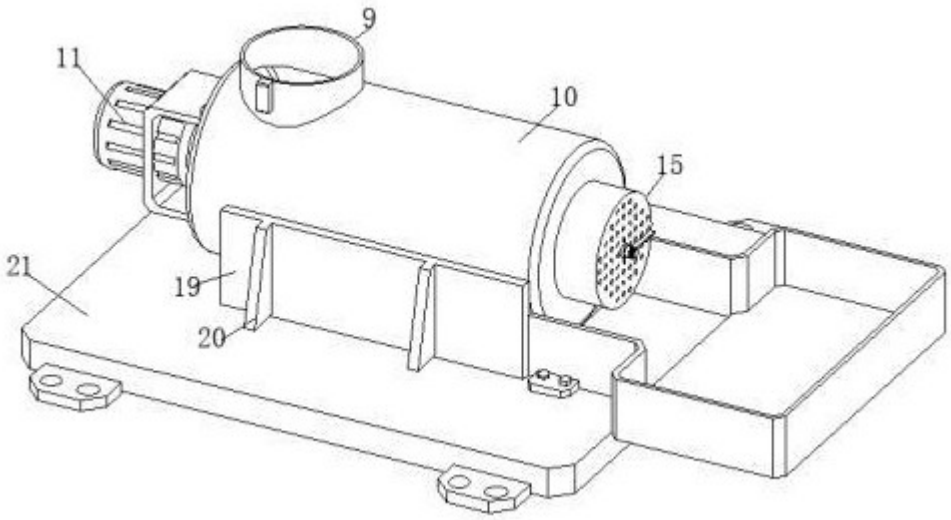


图 3

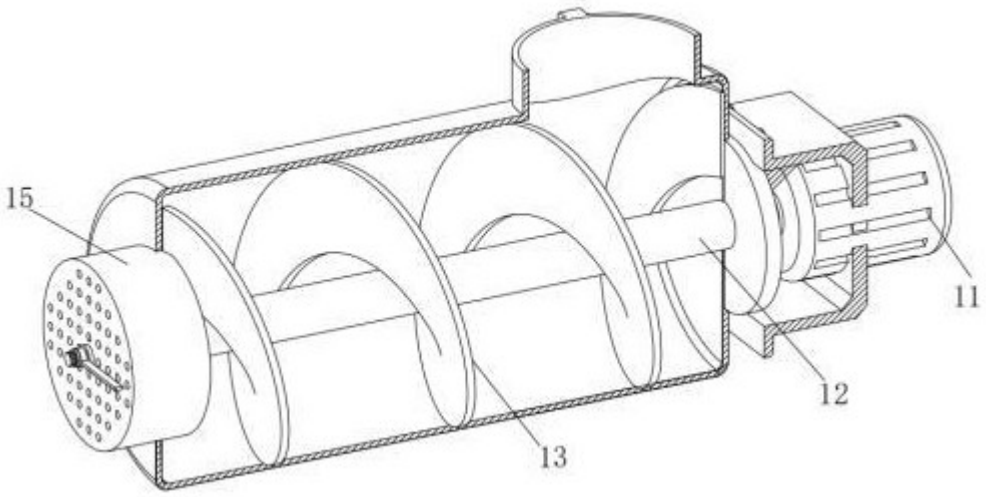


图 4

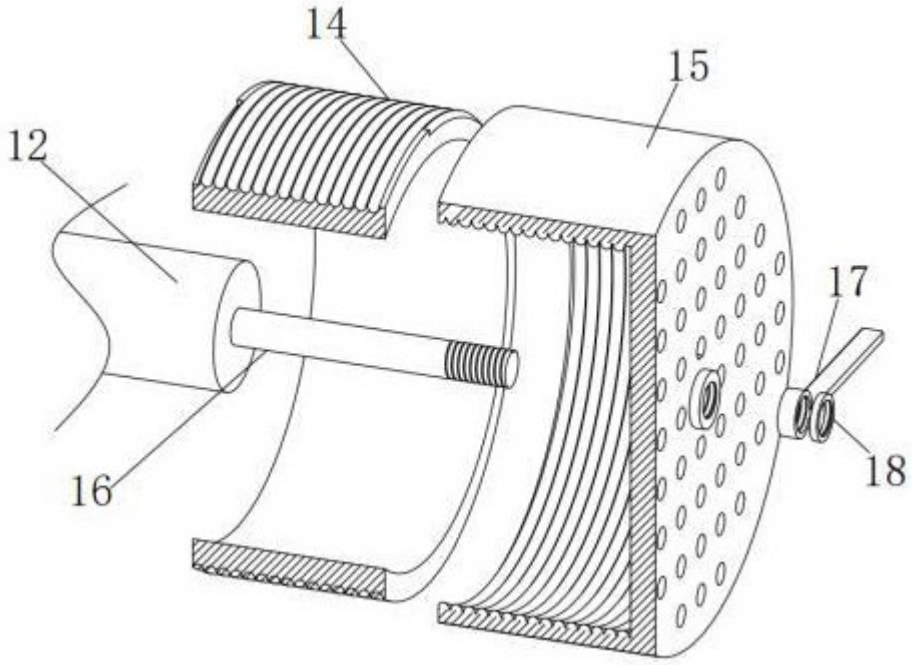


图 5

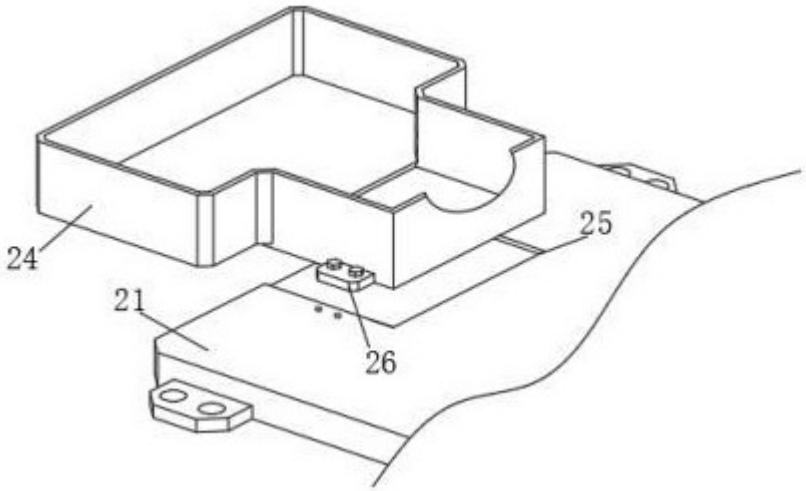


图 6