



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113124116 A

(43) 申请公布日 2021.07.16

(21) 申请号 202110398352.7

B08B 1/02 (2006.01)

(22) 申请日 2021.04.09

A01K 5/02 (2006.01)

(71) 申请人 江西增鑫科技股份有限公司

地址 338000 江西省新余市高新区赛维大道133号

(72) 发明人 刘红 张平 欧阳豪 张凯 刘勇
王国军

(74) 专利代理机构 南昌贤达专利代理事务所
(普通合伙) 36136

代理人 金一娴

(51) Int.Cl.

F16H 19/06 (2006.01)

F16H 57/028 (2012.01)

F16H 57/035 (2012.01)

B02C 19/00 (2006.01)

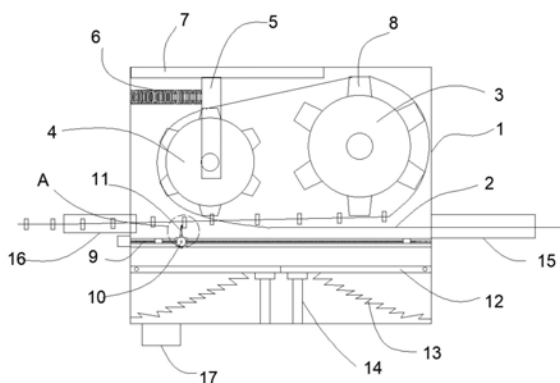
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种料线动力箱

(57) 摘要

本发明公开了一种料线动力箱,属于动力设备领域,其包括箱体和塞盘链条,箱体内部设置有驱动塞盘链条转动的主动轮和调节塞盘链条张紧的从动轮,箱体上还设置有调节装置,调节装置包括滑块和驱动滑块沿塞盘链条输送方向来回运动的第一驱动装置,滑块上设置有可转动地辅助轮,辅助轮上的叶片上设置有推杆,推杆的端部能够与塞盘链条接触。本发明当箱体内饲料出现堵塞时,调节装置上可转动地辅助轮,一方面可以将堵塞的饲料打散,另一方面其上的推杆能够对塞盘链条提供一部分推力,加大塞盘链条的推送力,另外还设置的辅助轮设置可移动的滑块上,辅助轮在自身搅拌将饲料打散地同时还能另一方向上移动对饲料进一步打散,能够有效防止饲料的堵塞现象。



1. 一种料线动力箱,其特征在于:包括箱体(1)和塞盘链条(2),箱体(1)内设置有驱动所述塞盘链条(2)转动的主动轮(3)和调节所述塞盘链条(2)张紧的从动轮(4),所述箱体(1)上还设置有调节装置,所述调节装置包括滑块和驱动所述滑块沿塞盘链条(2)输送方向来回运动的第一驱动装置,所述滑块上设置有可转动地辅助轮(10),所述辅助轮(10)上的叶片上设置有推杆(11),所述推杆(11)的端部能够与塞盘链条(2)接触。

2. 根据权利要求1所述的一种料线动力箱,其特征在于:所述推杆(11)的侧端设置有毛刷(19)。

3. 根据权利要求1所述的一种料线动力箱,其特征在于:所述主动轮(3)和/或从动轮(4)的轮齿(8)上设置有与塞盘链条(2)匹配的槽体,所述槽体内设置有辅齿(801),所述辅齿(801)与槽体的壁部通过第一弹簧(802)连接。

4. 根据权利要求3所述的一种料线动力箱,其特征在于:所述辅齿(801)为V型结构,其开口端的侧壁设置有凸起(803)。

5. 根据权利要求1所述的一种料线动力箱,其特征在于:所述箱体(1)上设置有出料管(15)和回料管(16),所述塞盘链条(2)包括塞盘(201)和连接塞盘(201)的连接扣,所述塞盘(201)与塞盘(201)之间还设置有辅助盘(202),所述辅助盘(202)的端部设置有安装槽,所述安装槽内活动设置有刮板(2021)。

6. 根据权利要求5所述的一种料线动力箱,其特征在于:所述刮板(2021)的端部设置有滚轮(2022)。

7. 根据权利要求1所述的一种料线动力箱,其特征在于:所述箱体(1)背面设有减速电机,主动轮(3)安装在减速电机输出轴上,所述箱体(1)内安装有导轨(7),所述导轨(7)上滑动设有调节架(5),从动轮(4)转动安装在调节架(5)上,调节架(5)与箱体(1)侧壁之间安装有拉簧(6),箱体(1)内顶面设有控制调节架(5)前后移位的第二驱动装置。

8. 根据权利要求1所述的一种料线动力箱,其特征在于:所述箱体(1)为双层结构,包括外壳和内壳,外壳和内壳之间构成一腔体,腔体内设置有吸音棉。

9. 根据权利要求1所述的一种料线动力箱,其特征在于:所述箱体(1)内部设置有缓冲板(12)和用于驱动所述缓冲板(12)移动的第三驱动装置(14)。

10. 根据权利要求9所述的一种料线动力箱,其特征在于:所述缓冲板(12)与箱体(1)内壁铰接,缓冲板(12)的端部通过第二弹簧(13)与箱体(1)内壁连接,所述第三驱动装置(14)用于驱动缓冲板(12)绕铰接点摆动。

一种料线动力箱

技术领域

[0001] 本发明涉及料线输送动力设备领域，具体涉及一种料线动力箱。

背景技术

[0002] 随着社会发展程度的提高，人工成本越来越高，对自动化养殖设备的要求也越来越高。相应地，牲畜养殖方式也由原来小型养殖场、散养户粗放经营向大规模集成化、集团化、集约化、高质量、高效益、无人化管理饲喂养殖模式转型。过去的养殖设备故障率高，运行状态不稳定，维修困难，维修费用高，综合效益低，已不再适应现有市场化的需求。推行具有高质量、高效益、高稳定性、高度智能化的饲料输送系统是取代现有繁杂人工饲喂，实现牲畜养殖无人自动化的必经之路。

[0003] 猪用饲料输送线中的驱动装置是整个饲料输送系统的核心组件之一，对整个系统的运行起到至关重要的作用。因此需要设计一种适用运输饲料的料线动力箱。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于至少解决现有技术中存在的技术问题之一，提供一种料线动力箱。

[0005] 本发明的技术解决方案如下：

[0006] 一种料线动力箱，包括箱体和塞盘链条，箱体内设置有驱动所述塞盘链条转动的主动轮和调节所述塞盘链条张紧的从动轮，所述箱体上还设置有调节装置，所述调节装置包括滑块和驱动所述滑块沿塞盘链条输送方向来回运动的第一驱动装置，所述滑块上设置有可转动地辅助轮，所述辅助轮上的叶片上设置有推杆，所述推杆的端部能够与塞盘链条接触。

[0007] 优选地，所述推杆的侧端设置有毛刷。

[0008] 优选地，所述主动轮和/或从动轮的轮齿上设置有与塞盘链条匹配的槽体，所述槽体内设置有辅齿，所述辅齿与槽体的壁部通过第一弹簧连接。

[0009] 优选地，所述辅齿为V型结构，其开口端的侧壁设置有凸起。

[0010] 优选地，所述箱体上设置有出料管和回料管，所述塞盘链条包括塞盘和连接塞盘的连接扣，所述塞盘与塞盘之间还设置有辅助盘，所述辅助盘的端部设置有安装槽，所述安装槽内活动设置有刮板。

[0011] 优选地，所述刮板的端部设置有滚轮。

[0012] 优选地，所述箱体背面设有减速电机，主动轮安装在减速电机输出轴上，所述箱体内安装有导轨，所述导轨上滑动设有调节架，从动轮转动安装在调节架上，调节架与箱体侧壁之间安装有拉簧，箱体内顶面设有控制调节架前后移位的第二驱动装置。

[0013] 优选地，所述箱体为双层结构，包括外壳和内壳，外壳和内壳之间构成一腔体，腔体内设置有吸音棉。

[0014] 优选地，所述箱体内部设置有缓冲板和用于驱动所述缓冲板移动的第三驱动装

置。

[0015] 优选地,所述缓冲板与箱体内壁铰接,缓冲板的端部通过第二弹簧与箱体内壁连接,所述第三驱动装置用于驱动缓冲板绕铰接点摆动。

[0016] 本发明至少具有以下有益效果之一:

[0017] (1) 本发明的一种料线动力箱,通过设置调节装置,当箱体内饲料出现堵塞时,即运输饲料受到阻力,调节装置上可转动地辅助轮,一方面可以将堵塞的饲料打散,另一方面其上的推杆能够对塞盘链条提供一部分推力,加大塞盘链条的推送力,能够有效防止饲料的堵塞现象;另外还设置的辅助轮设置可移动的滑块上,辅助轮在自身搅拌将饲料打散地同时还能另一方向上移动对饲料进一步打散,防止堵塞效果更好。

[0018] (2) 本发明的一种料线动力箱,通过在推杆上设置毛刷,在对塞盘链条实行推力的同时,还能将塞盘链条上的饲料结垢进行刷除,减少饲料在塞盘链条上的残留。

[0019] (3) 本发明的一种料线动力箱,通过对主动轮和/或从动轮的轮齿进行改进,一方面该齿型结构能够对不同塞盘链条的塞盘进行匹配,通用性好,同时其上设置的第一弹簧,能够对塞盘链条的驱动起到缓冲作用,防止磨损过大。

[0020] (4) 本发明的一种料线动力箱,在塞盘链条上设置辅助盘,辅助盘的端部活动设置有刮板,其能够在出料管和回料管出现饲料结垢时,其能够将结垢部分进行刮除,减少饲料的残留和出料管、回料管的管内压力。

[0021] (5) 本发明的一种料线动力箱,在刮板的端部设置滚轮,一方面能够对饲料刮除,一方面能够保证其合适的摩擦,避免摩擦力过大影响塞盘链条的运行。

[0022] (6) 本发明的一种料线动力箱,在箱体内设置缓冲板,当箱体内饲料收到堵塞,主动轮难以转动时,第三驱动装置驱动缓冲板下移,运输体积变大,压力变小,利于饲料的运输,同时缓冲板铰接方式的设置,可以将部分饲料下方至缓冲板下方,排泄掉一部分饲料进行泄压,减少堵塞的可能性。

附图说明

[0023] 图1是本发明优选实施例的结构示意图一;

[0024] 图2是图1的A局部放大图;

[0025] 图3是本发明优选实施例中轮齿的结构示意图;

[0026] 图4是本发明优选实施例中塞盘链条的结构示意图;

[0027] 图5是本发明优选实施例中刮板的结构示意图二;

[0028] 图6是本发明优选实施例的结构示意图二;

[0029] 图中,1-箱体,2-塞盘链条,201-塞盘,202-辅助盘,2021-刮板,2022-滚轮,3-主动轮,4-从动轮,5-调节架,6-拉簧,7-导轨,8-轮齿,801-辅齿,802-第一弹簧,803-凸起,9-丝杆,10-辅助轮,11-推杆,12-缓冲板,13-第二弹簧,14-第三驱动装置,15-出料管,16-回料管,17-卸料管,18-滑轨,19-毛刷。

具体实施方式

[0030] 本部分将详细描述本发明的具体实施例,本发明之较佳实施例在附图中示出,附图的作用在于用图形补充说明书文字部分的描述,使人能够直观地、形象地理解本发明的

每个技术特征和整体技术方案,但其不能理解为对本发明保护范围的限制。

[0031] 在本发明的描述中,需要理解的是,涉及到方位描述,例如上、下、前、后、左、右等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0032] 在本发明的描述中,若干的含义是一个或者多个,多个的含义是两个以上,大于、小于、超过等理解为不包括本数,以上、以下、以内等理解为包括本数。如果有描述到第一、第二只是用于区分技术特征为目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量或者隐含指明所指示的技术特征的先后关系。

[0033] 本发明的描述中,除非另有明确的限定,设置、安装、连接等词语应做广义理解,所属技术领域技术人员可以结合技术方案的具体内容合理确定上述词语在本发明中的具体含义。

[0034] 参照图1至图6,本发明的优选实施例:

[0035] 一种料线动力箱,包括箱体1和塞盘链条2,箱体1内设置有驱动所述塞盘链条2转动的主动轮3和调节所述塞盘链条2张紧的从动轮4,所述箱体1上还设置有调节装置,所述调节装置包括滑块和驱动所述滑块沿塞盘链条2输送方向来回运动的第一驱动装置,具体地,第一驱动装置采用伺服电机,伺服电机的输出端连接有丝杆7,丝杆7的端部与位于箱体1内的安装板螺纹连接,滑块活动设置在丝杆7上,安装板上还有与滑块匹配的导正槽,所述滑块上设置有可转动地辅助轮10,所述辅助轮10上的叶片上设置有推杆11,所述推杆11的端部能够与塞盘链条2接触,具体地,辅助轮的转轴连接有驱动电机以驱动辅助轮10转动。

[0036] 当箱体1内饲料出现堵塞时,即运输饲料受到阻力,调节装置上可转动地辅助轮10,一方面可以将堵塞的饲料打散,另一方面其上的推杆11能够对塞盘链条2提供一部分推力,加大塞盘链条2的推送力,能够有效防止饲料的堵塞现象;另外还设置的辅助轮10设置可移动的滑块上,辅助轮10在自身搅拌将饲料打散地同时还能另一方向上移动对饲料进一步打散,防止堵塞效果更好。

[0037] 作为本发明的优选实施例,其还可具有以下附加技术特征:

[0038] 所述推杆11的侧端设置有毛刷19,该设置,当推杆11在对塞盘链条2实行推力的同时,还能将塞盘链条2上的饲料结垢进行刷除,减少饲料在塞盘链条2上的残留。

[0039] 所述主动轮3和/或从动轮4的轮齿8上设置有与塞盘链条2匹配的槽体,所述槽体内设置有辅齿801,所述辅齿801与槽体的壁部通过第一弹簧802连接,具体地,所述辅齿801为V型结构,其开口端的侧壁设置有凸起803,一方面该齿型结构能够对不同塞盘链条2的塞盘进行匹配,通用性好,同时其上设置的第一弹簧802,能够对塞盘链条2的驱动起到缓冲作用,防止磨损过大。

[0040] 所述箱体1上设置有出料管15和回料管16,所述塞盘链条2包括塞盘201和连接塞盘201的连接扣,所述塞盘201与塞盘201之间还设置有辅助盘202,所述辅助盘202的端部设置有安装槽,所述安装槽内活动设置有刮板2021,其能够在出料管和回料管出现饲料结垢时,其能够将结垢部分进行刮除,减少饲料的残留和出料管、回料管的管内压力。

[0041] 还有一些实施例中,所述刮板2021的端部设置有滚轮2022,一方面能够对饲料刮除,一方面能够保证其合适的摩擦,避免摩擦力过大影响塞盘链条的运行。

[0042] 所述箱体1背面设有减速电机,主动轮3安装在减速电机输出轴上,所述箱体1内安装有导轨7,所述导轨7上滑动设有调节架5,从动轮4转动安装在调节架5上,调节架5与箱体1侧壁之间安装有拉簧6,箱体1内顶面设有控制调节架5前后移位的第二驱动装置,具体地,第二驱动装置可以采用丝杆原理传动也可以采用齿轮齿条形式的传动,并不局限于此。该设置是对从动轮4进行张紧的缓冲调整过程,利于设备的平稳运行。

[0043] 所述箱体1为双层结构,包括外壳和内壳,外壳和内壳之间构成一腔体,腔体内设置有吸音棉,该设置能够有效减少设备运行引起的噪音。

[0044] 所述箱体1内部设置有缓冲板12和用于驱动所述缓冲板12移动的第三驱动装置14,具体地,第三驱动装置可以采用液压缸,其伸缩端与缓冲板12固定,缓冲板12与箱体1的内壁滑动连接,具体可以箱体1内壁设置与缓冲板12匹配的滑轨18,当运行阻力过大时,饲料出现堵塞,第三驱动装置驱动缓冲板12下移,将上述运行腔体变大,压力减少。

[0045] 还有一些实施例中,所述缓冲板12这有两块,分别与箱体1的两端内壁铰接,缓冲板12的端部通过第二弹簧13与箱体1内壁连接,所述第三驱动装置14用于驱动缓冲板12绕铰接点摆动,具体地,第三驱动装置14采用液压缸,其伸缩端与缓冲板12的端部铰接。当运行阻力过大时,饲料出现堵塞,第三驱动装置驱动缓冲板12绕铰接点下摆,两缓冲板12之间出现缝隙,形成下料口,将饲料下放至箱体1底部,以减少设备运行压力,箱体1底部设置有卸料口,便于排料。

[0046] 本发明还包括上述料线动力箱的运行方法:具体地,当主动轮运行负荷超过预设值时,即当箱体内饲料出现堵塞,辅助轮10转动,其上的推杆11与塞盘链条2提供作用力,运行负荷恢复,正常运行;若仍无法恢复预设值,滑块带动辅助轮10移动,辅助轮10同时转动,运行负荷恢复,正常运行;若仍在规定时间内未恢复预设值,第三驱动装置14启动,带动缓冲板12下降或下摆,降低运行腔体内的压力,运行负荷恢复,正常运行,若在规定时间内仍无法恢复,则主动轮停止运行。

[0047] 在不出现冲突的前提下,本领域技术人员可以将上述附加技术特征自由组合以及叠加使用。

[0048] 以上所述仅为本发明的优先实施方式,只要以基本相同手段实现本发明目的的技术方案都属于本发明的保护范围之内。

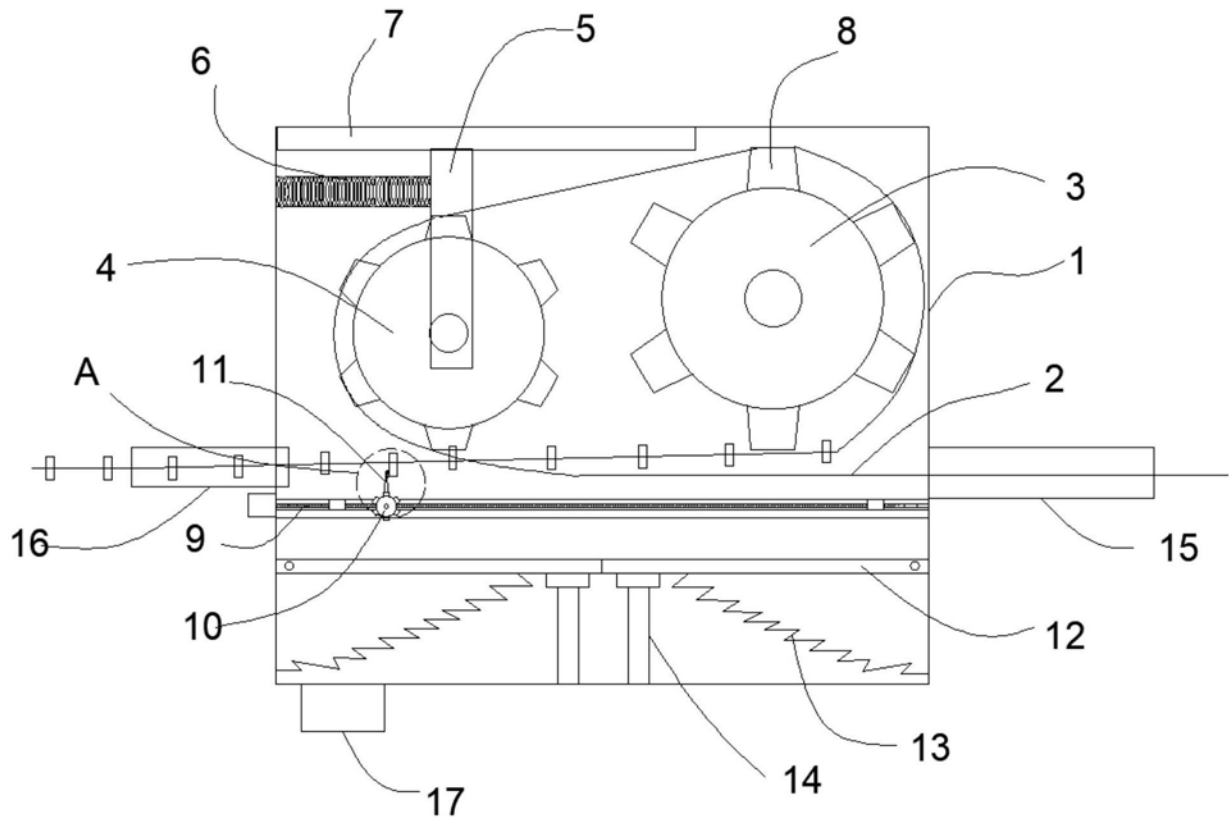


图1

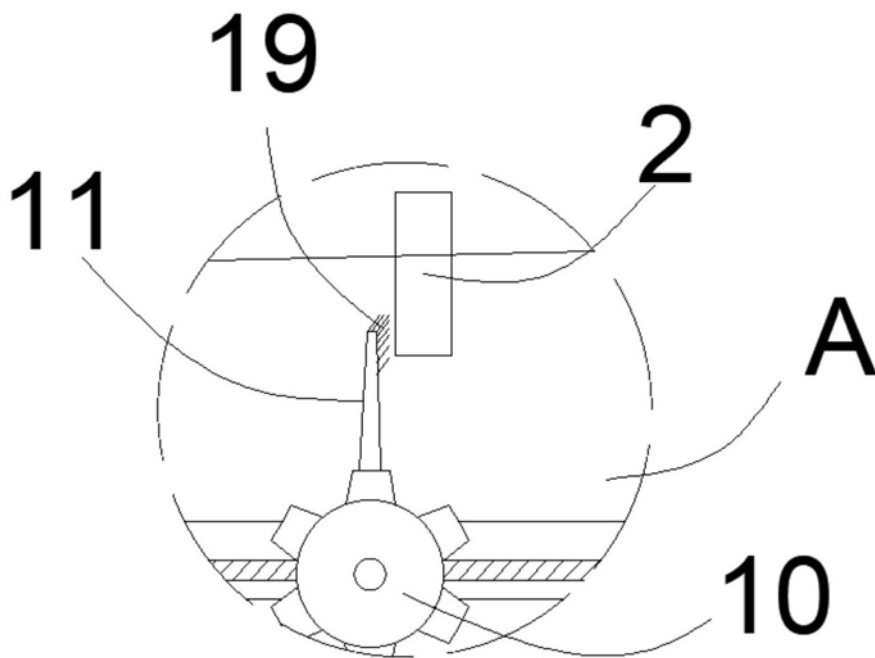


图2

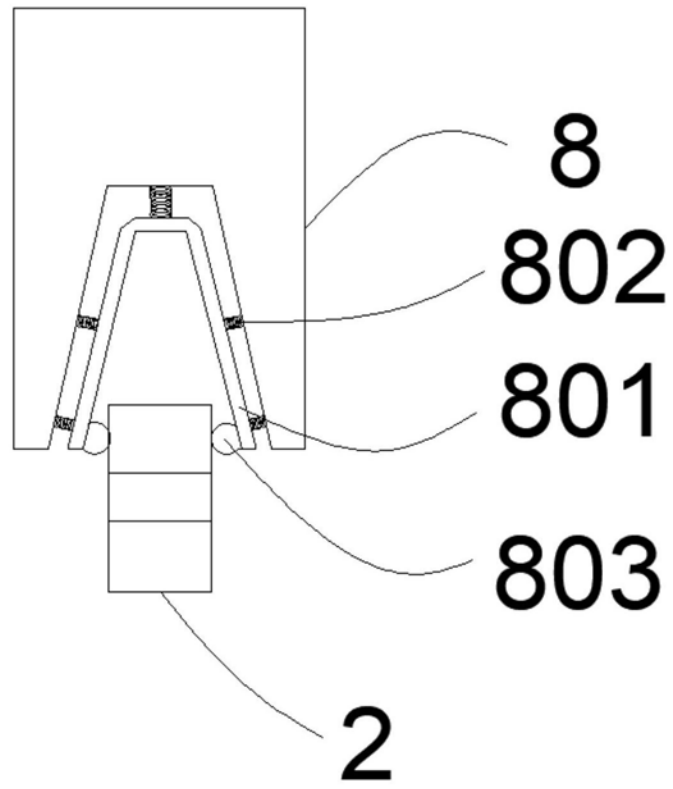


图3

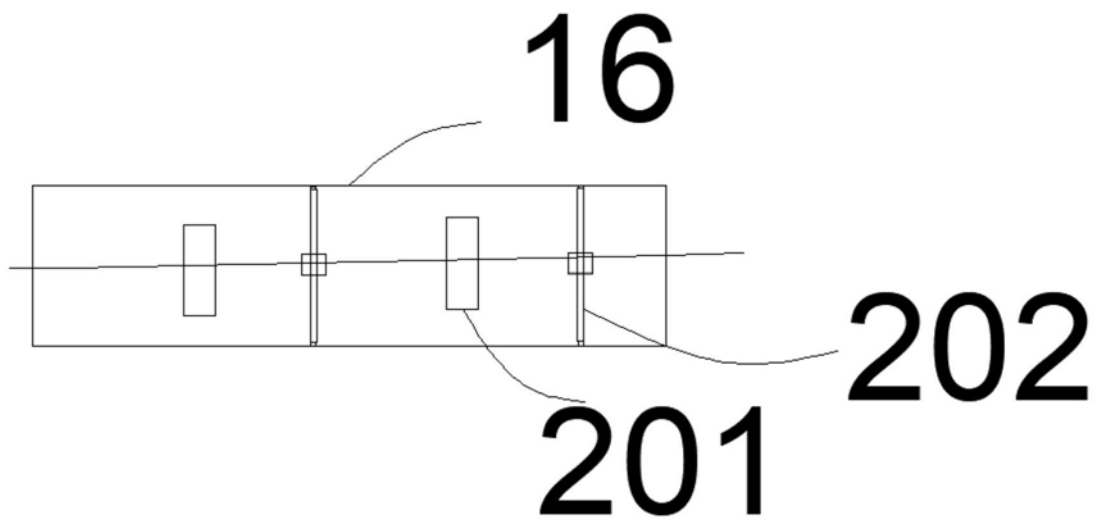


图4

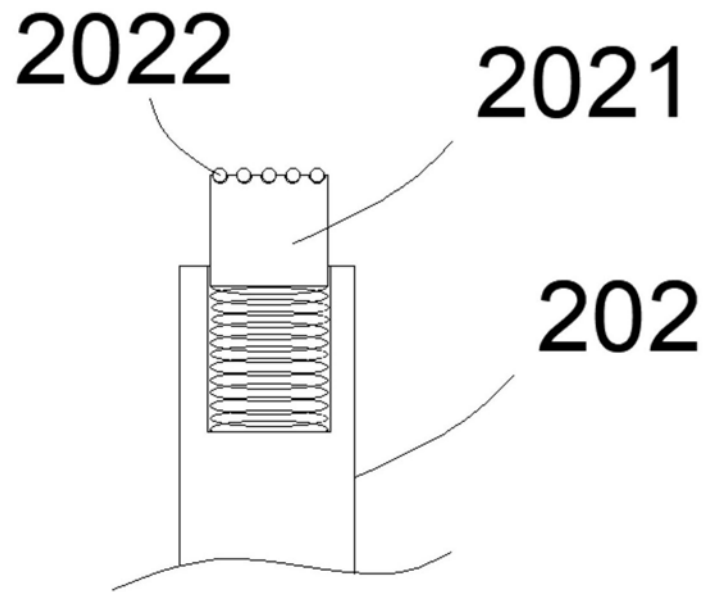


图5

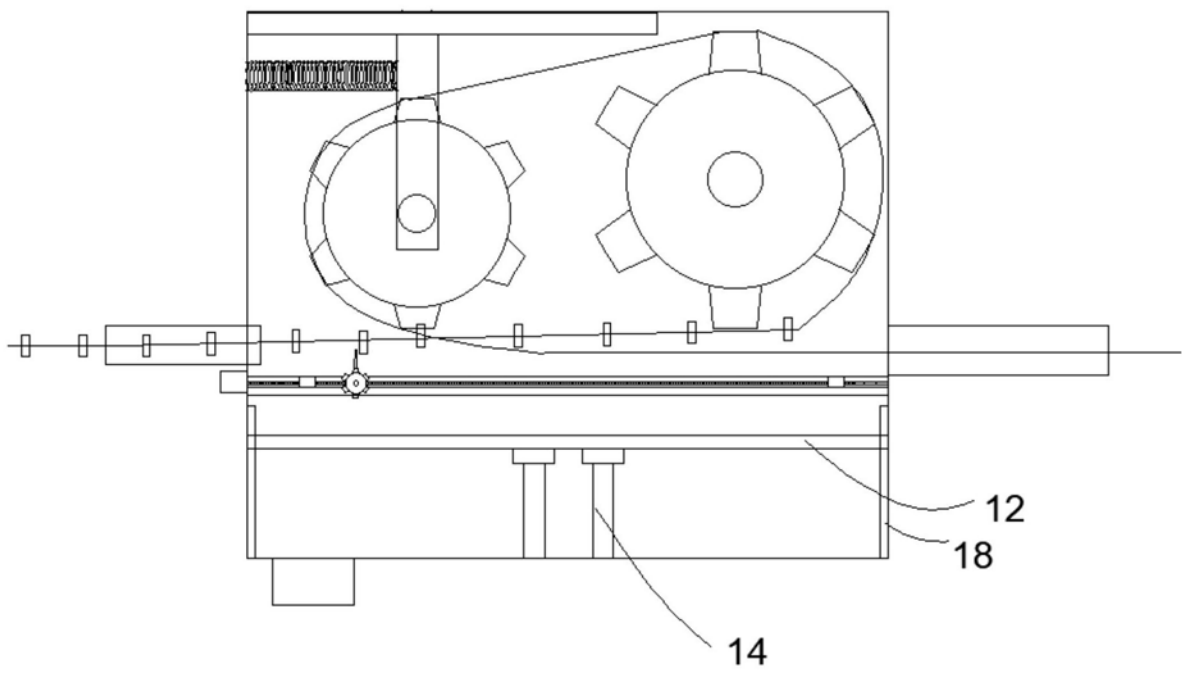


图6