(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222803825 U
(45)授权公告日 2025.04.29

(21)申请号 202421844222.7

(22)申请日 2024.08.01

(73)专利权人 四川洁能干燥设备有限责任公司
地址 610000 四川省成都市中国(四川)自由贸易试验区成都高新区盛源街277号1栋27层2708号

(72)发明人 何光赞 张杰兴 高胜 黄亮 林仁斌 曾世超

(74)专利代理机构 成都坤伦厚朴专利代理事务所(普通合伙) 51247
专利代理师 蒋斌

(51)Int.Cl.
A23N 7/00(2006.01)

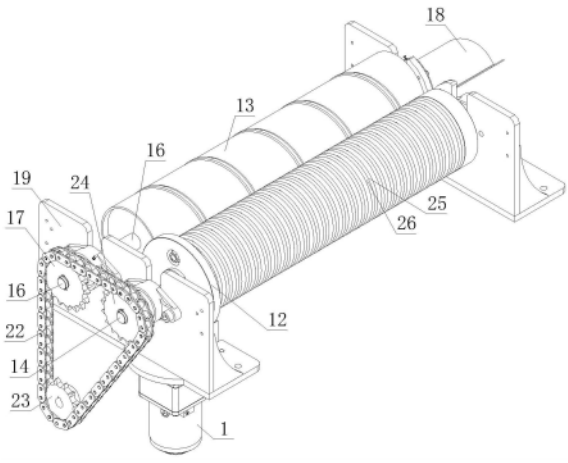
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种竹笋去衣设备

(57)摘要

本实用新型属于农业设备技术领域,具体涉及一种竹笋去衣设备。具体技术方案为:包括对应设置的螺旋滚筒、夹扯滚筒,所述夹扯滚筒包括若干个适配的夹持部、配合部,若干个配合部沿夹扯滚筒轴向均匀间隔设置,每一所述夹持部在相邻两个配合部之间沿所述夹扯滚筒轴向来回移动;工作时,所述螺旋滚筒、夹扯滚筒同向转动,所述螺旋滚筒带动竹笋前进,所述夹持部和配合部配合夹住并扯掉笋衣。采用让竹笋翻滚并前进的同时进行一定频率的夹持拉扯方式,确保竹笋表面的残留笋衣脱除。



CN 222803825 U

1.一种竹笋去衣设备,其特征在于:包括对应设置的螺旋滚筒(13)、夹扯滚筒,所述夹扯滚筒包括若干个适配的夹持部(26)、配合部(25),若干个配合部(25)沿夹扯滚筒轴向均匀间隔设置,每一所述夹持部(26)在相邻两个配合部(25)之间沿所述夹扯滚筒轴向来回移动;工作时,所述螺旋滚筒(13)、夹扯滚筒同向转动,所述螺旋滚筒(13)带动竹笋前进,所述夹持部(26)和配合部(25)配合夹住并扯掉笋衣。

2.根据权利要求1所述的一种竹笋去衣设备,其特征在于:所述夹持部(26)、配合部(25)为圆盘结构,若干个夹持部(26)、配合部(25)间隔设置在第一转轴(14)上,若干个夹持部(26)滑动设置在所述第一转轴(14)上,若干个配合部(25)固定设置在第一转轴(14)上,所述第一转轴(14)带动夹持部(26)、配合部(25)同步转动;若干个夹持部(26)固定设置在连接轴(15)上,若干个配合部(25)滑动设置在连接轴(15)上,所述连接轴(15)与第一转轴(14)平行,所述连接轴(15)带动若干个夹持部(26)沿夹扯滚筒轴向往复运动。

3.根据权利要求2所述的一种竹笋去衣设备,其特征在于:所述连接轴(15)一端固定设置有导向平轮盘(12),所述导向平轮盘(12)竖向设置,连接轴(15)带动导向平轮盘(12)同步转动;第一转轴(14)一端与所述导向平轮盘(12)滑动连接,所述导向平轮盘(12)两侧设置有限位部(11),第一驱动机构带动两所述限位部(11)沿夹扯滚筒轴向来回移动。

4.根据权利要求3所述的一种竹笋去衣设备,其特征在于:所述第一驱动机构包括第一电机(1)驱动的偏心轴(5)、限位座(9)及滑动设置在限位座(9)上的滑块(7),所述偏心轴(5)相对第一电机输出轴(2)做偏心圆周运动,所述偏心轴(5)工作端设置有轴承(8),所述滑块(7)底部设置有与所述轴承(8)适配的容纳槽(6),所述限位座(9)上设置有与所述滑块(7)适配的限位孔(10),所述滑块(7)与所述限位部(11)连接,滑块(7)带动限位部(11)沿夹扯滚筒轴向来回移动。

5.根据权利要求4所述的一种竹笋去衣设备,其特征在于:所述第一电机输出轴(2)上设置有轴套(4),所述偏心轴(5)偏心设置在轴套(4)远离第一电机(1)的一端,所述偏心轴(5)相对所述第一电机输出轴(2)偏心设置。

6.根据权利要求5所述的一种竹笋去衣设备,其特征在于:所述第一电机(1)上设置有固定座(3),所述固定座(3)上设置有允许所述轴套(4)穿过的通孔,所述限位座(9)底部与所述固定座(3)连接,所述滑块(7)全部容纳于所述限位孔(10)内。

7.根据权利要求1-6任一项所述的一种竹笋去衣设备,其特征在于:所述螺旋滚筒(13)、夹扯滚筒转动设置在工作机架(19)上,所述工作机架(19)上、沿着所述螺旋滚筒(13)轴向设置有挡板(21),两所述挡板(21)位于螺旋滚筒(13)、夹扯滚筒两侧。

8.根据权利要求7所述的一种竹笋去衣设备,其特征在于:所述螺旋滚筒(13)设置在第二转轴(16)上,所述螺旋滚筒(13)、夹扯滚筒由第二驱动机构带动同向转动,所述第二驱动机构包括第二电机驱动的主动齿轮(23),第一转轴(14)一端设置有第一从动齿轮(24),第二转轴(16)一端设置有第二从动齿轮(17),所述第一从动齿轮(24)、第二从动齿轮(17)、主动齿轮(23)套设在传动链条(22)上。

9.根据权利要求7所述的一种竹笋去衣设备,其特征在于:所述工作机架(19)上且位于竹笋进料端设置有导料板(20);所述工作机架(19)上且位于竹笋出料端设置有出料槽(18)。

10.根据权利要求7所述的一种竹笋去衣设备,其特征在于:所述螺旋滚筒(13)、夹扯滚

筒沿输料方向向下倾斜设置。

一种竹笋去衣设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于农业设备技术领域,具体涉及一种竹笋去衣设备。

背景技术

[0002] 现有的竹笋剥衣工艺是先采用剥衣装置初步剥除毛竹笋,初步剥除后的竹笋表面还残留有小部分笋衣,目前是通过人工方式剥除竹笋表面的残留笋衣,人工剥除笋衣这种方式费时费力,效率低小,不适合大规模批量处理;还有高压水冲洗法,这种方法利用竹笋在水体中翻滚、搅动以及高压水流的冲刷作用使残留笋衣脱离笋体,获得光洁的竹笋原料,这种方法用水量大,需要不断提供高压水并不断搅拌竹笋,能耗较高,且仅适用于残留笋衣相对尺寸比较大、笋体比较柔软、耐冲刷和翻搅的野山笋、苦笋残留笋衣剥除。

实用新型内容

[0003] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种竹笋去衣设备。

[0004] 为实现上述发明目的,本实用新型所采用的技术方案是:一种竹笋去衣设备,包括对应设置的螺旋滚筒、夹扯滚筒,所述夹扯滚筒包括若干个适配的夹持部、配合部,若干个配合部沿夹扯滚筒轴向均匀间隔设置,每一所述夹持部在相邻两个配合部之间沿所述夹扯滚筒轴向来回移动;工作时,所述螺旋滚筒、夹扯滚筒同向转动,所述螺旋滚筒带动竹笋前进,所述夹持部和配合部配合夹住并扯掉笋衣。

[0005] 优选的,所述夹持部、配合部为圆盘结构,若干个夹持部、配合部间隔设置在第一转轴上,若干个夹持部滑动设置在所述第一转轴上,若干个配合部固定设置在第一转轴上,所述第一转轴带动夹持部、配合部同步转动;若干个夹持部固定设置在连接轴上,若干个配合部滑动设置在连接轴上,所述连接轴与第一转轴平行,所述连接轴带动若干个夹持部沿夹扯滚筒轴向往复运动。

[0006] 优选的,所述连接轴一端固定设置有导向平轮盘,所述导向平轮盘竖向设置,连接轴带动导向平轮盘同步转动;第一转轴一端与所述导向平轮盘滑动连接,所述导向平轮盘两侧设置有限位部,第一驱动机构带动两所述限位部沿夹扯滚筒轴向来回移动。

[0007] 优选的,所述第一驱动机构包括第一电机驱动的偏心轴、限位座及滑动设置在限位座上的滑块,所述偏心轴相对第一电机输出轴做偏心圆周运动,所述偏心轴工作端设置有轴承,所述滑块底部设置有与所述轴承适配的容纳槽,所述限位座上设置有与所述滑块适配的限位孔,所述滑块与所述限位部连接,滑块带动限位部沿夹扯滚筒轴向来回移动。

[0008] 优选的,所述第一电机输出轴上设置有轴套,所述偏心轴偏心设置在轴套远离电机的一端,所述偏心轴相对所述第一电机输出轴偏心设置。

[0009] 优选的,所述第一电机上设置有固定座,所述固定座上设置有允许所述轴套穿过的通孔,所述限位座底部与所述固定座连接,所述滑块全部容纳于所述限位孔内。

[0010] 优选的,所述螺旋滚筒、夹扯滚筒转动设置在工作机架上,所述工作机架上、沿着所述螺旋滚筒轴向设置有挡板,两所述挡板位于螺旋滚筒、夹扯滚筒两侧。

[0011] 优选的,所述螺旋滚筒设置在第二转轴上,所述螺旋滚筒、夹扯滚筒由第二驱动机构带动同向转动,所述第二驱动机构包括第二电机驱动的主动齿轮,第一转轴一端设置有第一从动齿轮,第二转轴一端设置有第二从动齿轮,所述第一从动齿轮、第二从动齿轮、主动齿轮套设在传动链条上。

[0012] 优选的,所述工作机架上且位于竹笋进料端设置有导料板;所述工作机架上且位于竹笋出料端设置有出料槽。

[0013] 优选的,所述螺旋滚筒、夹扯滚筒沿输料方向向下倾斜设置。

[0014] 本实用新型具有以下有益效果:

[0015] 通过设置螺旋滚筒、夹扯滚筒,夹扯滚筒包括若干个夹持部、配合部,若干个配合部沿夹扯滚筒轴向间隔设置,工作时,所述螺旋滚筒、夹扯滚筒同向转动,所述螺旋滚筒带动竹笋前进,夹持部在相邻两个配合部之间来回移动,使夹扯滚筒具有伸缩夹持功能,可让残留笋衣进入夹持部和配合部之间,再结合旋转运动扯掉笋衣。采用让竹笋翻滚并前进的同时进行一定频率的夹持拉扯方式,确保竹笋表面的残留笋衣脱除。该装置可实现竹笋连续批量加工,无需单一摆放,无需保证竹笋的大小头方向,可实现竹笋随机进料加工。该装置尤其适用于方竹笋的残留笋衣去除。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型竹笋剥衣装置的立体结构图;

[0017] 图2为本实用新型螺旋滚筒与夹扯滚筒设置的立体结构图;

[0018] 图3为本实用新型夹扯滚筒的立体结构图;

[0019] 图4为本实用新型夹扯滚筒的俯视图;

[0020] 图5为本实用新型第一驱动机构的结构示意图;

[0021] 图6为本实用新型第一驱动机构的爆炸示意图。

[0022] 图中:第一电机1、第一电机输出轴2、固定座3、轴套4、偏心轴5、容纳槽6、滑块7、轴承8、限位座9、限位孔10、限位部11、导向平轮盘12、螺旋滚筒13、第一转轴14、连接轴15、第二转轴16、第二从动齿轮17、出料槽18、工作机架19、导料板20、挡板21、传动链条22、主动齿轮23、第一从动齿轮24、配合部25、夹持部26。

具体实施方式

[0023] 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,所描述的实施例仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。若未特别指明,实施例中所用的技术手段为本领域技术人员所熟知的常规手段。

[0024] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”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实用新型,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实用新型的限制。

[0025] 如图1-图6所示,本实用新型公开了一种竹笋去衣设备,包括对应设置的螺旋滚筒13、夹扯滚筒,所述夹扯滚筒包括若干个适配的夹持部26、配合部25,若干个配合部25沿夹

扯滚筒轴向均匀间隔设置,每一所述夹持部26在相邻两个配合部25之间沿所述夹扯滚筒轴向来回移动;工作时,所述螺旋滚筒13、夹扯滚筒同向转动,所述螺旋滚筒13带动竹笋前进,所述夹持部26和配合部25配合夹住并扯掉笋衣。螺旋滚筒13、夹扯滚筒对应设置具体为螺旋滚筒13、夹扯滚筒平行并排设置。夹持部26、配合部25适配具体为夹持部26、配合部25的截面形状、大小一致;两者的厚度可以相同也可以不同,但相邻两个配合部25沿夹扯滚筒轴向之间的距离应当大于夹持部26的厚度,保证夹持部26可在两个配合部25之间沿夹扯滚筒轴向来回移动。

[0026] 螺旋滚筒13、夹扯滚筒同向转动,以此满足竹笋的翻转功能。夹持部26在两个配合部25之间来回移动,夹持部26与配合部25整体旋转的同时具有伸缩夹持功能,可让残留笋衣进入夹持部26和配合部25之间,再结合旋转运动扯掉笋衣。采用让竹笋翻滚并前进的同时进行一定频率的夹持拉扯方式,确保竹笋表面的残留笋衣脱除。优选的技术方案,该竹笋剥衣设备配合喷淋系统,确保使竹笋表面的残留笋衣能够得到充分去除。

[0027] 与竹笋接触的部件采用具有一定刚度、强度的材质,例如304不锈钢材质,以保证食品安全、耐腐蚀、确保产品的耐用稳定性。

[0028] 进一步的,所述夹持部26、配合部25为圆盘结构,若干个夹持部26、配合部25间隔设置在第一转轴14上,若干个夹持部26滑动设置在所述第一转轴14上,若干个配合部25固定设置在第一转轴14上,所述第一转轴14带动夹持部26、配合部25同步转动;若干个夹持部26固定设置在连接轴15上,若干个配合部25滑动设置在连接轴15上,所述连接轴15与第一转轴14平行,所述连接轴15带动若干个夹持部26沿夹扯滚筒轴向往复运动。优选的,若干个夹持部26固定设置在两个连接轴15上,两个连接轴15对称设置在第一转轴14两侧。工作时,第一转轴14带动若干个夹持部26、配合部25同步转动,若干个夹持部26转动的同时在第一转轴14上沿第一转轴14轴向来回移动。驱动若干个夹持部26来回移动的动力机构可以直接采用现有设备,例如往复直线电机、气缸等,往复直线电机、气缸等的输出端与连接轴15一端固定连接,带动连接轴15做直线往复运动,从而带动若干个夹持部26做直线往复运动。

[0029] 进一步的,所述连接轴15一端固定设置有导向平轮盘12,所述导向平轮盘12竖向设置,连接轴15带动导向平轮盘12同步转动;第一转轴14一端与所述导向平轮盘12滑动连接,所述导向平轮盘12两侧设置有限位部11,第一驱动机构带动两所述限位部11沿夹扯滚筒轴向来回移动。通过在导向平轮盘12两侧设置限位部11,将导向平轮盘12固定在两个限位部11之间,限位部11沿夹扯滚筒轴向移动时,导向平轮盘12跟随移动。同理,此处的第一驱动机构也可以为往复直线电机、气缸等现有动力设备,往复直线电机、气缸等的输出端与一侧的限位部11连接,推动移动部、导向平轮盘12做直线往复运动,从而使若干个夹持部26在第一转轴14上沿第一转轴14轴向来回移动,夹持部26与配合部25配合工作,实现夹扯滚筒的夹扯功能。

[0030] 本申请具体公开了一种带动若干夹持部26做直线往复运动的结构:如图5和图6所示,所述第一驱动机构包括第一电机1驱动的偏心轴5、限位座9及滑动设置在限位座9上的滑块7,所述偏心轴5相对第一电机1输出轴2做偏心圆周运动,所述偏心轴5工作端设置有轴承8,所述滑块7底部设置有与所述轴承8适配的容纳槽6,偏心轴5通过轴承8与滑块7底部连接,所述限位座9上设置有与所述滑块7适配的限位孔10,所述滑块7顶部与所述限位部11下端连接,滑块7带动限位部11下端在限位孔10内来回移动,滑块7在限位孔10内的滑动方向

与若干夹持部26移动方向平行。

[0031] 进一步的,第一电机输出轴2上设置有轴套4,所述偏心轴5偏心设置在轴套4远离电机的一端,所述偏心轴5与所述第一电机输出轴2偏心设置。

[0032] 进一步的,所述第一电机1上设置有固定座3,所述固定座3上设置有允许所述第一电机输出轴2、轴套4穿过的通孔,所述限位座9底部与所述固定座3连接,所述滑块7全部容纳于所述限位孔10内。

[0033] 进一步的,所述螺旋滚筒13、夹扯滚筒转动设置在工作机架19上,所述工作机架19上、沿着所述螺旋滚筒13轴向设置有挡板21,两所述挡板21位于螺旋滚筒13、夹扯滚筒两侧。通过在螺旋滚筒13、夹扯滚筒两侧设置挡板21,防止竹笋从螺旋滚筒13、夹扯滚筒两侧掉落。

[0034] 进一步的,所述螺旋滚筒13设置在第二转轴16上,所述螺旋滚筒13、夹扯滚筒由第二驱动机构带动同向转动,所述第二驱动机构包括第二电机驱动的主动齿轮23,第一转轴14一端设置有第一从动齿轮24,第二转轴16一端设置有第二从动齿轮17,所述第一从动齿轮24、第二从动齿轮17、主动齿轮23套设在传动链条22上。具体地,第一转轴14、第二转轴16转动设置在工作机架19上,第一转轴14、第二转轴16一端穿过工作机架19分别连接有第一从动齿轮24、第二从动齿轮17,第二电机固定设置在工作机架19上。第二电机驱动主动齿轮23转动,在传动链条22的作用下,主动齿轮23带动第一从动齿轮24、第二从动齿轮17转动,从而实现螺旋滚筒13、夹扯滚筒同向转动。

[0035] 进一步的,所述工作机架19上且位于竹笋进料端设置有导料板20。具体地,导料板20设置在螺旋滚筒13、夹扯滚筒之间,具有一定弧度,弧形导料板20凹向竹笋出料端,更好地引导竹笋沿送料方向移动。

[0036] 进一步的,所述工作机架19上且位于竹笋出料端设置有出料槽18。具体地,出料槽18设置在螺旋滚筒13、夹扯滚筒之间,且位于螺旋滚筒13、夹扯滚筒的端部,出料槽18为V型出料槽18,方便更好出料。

[0037] 进一步的,所述螺旋滚筒13、夹扯滚筒沿输料方向向下倾斜设置,竹笋在重力作用下自动由竹笋进料端移动至竹笋出料端,不需要提供额外的输送动力。

[0038] 一种竹笋去衣设备的工作原理:竹笋从设备进料端进入螺旋滚筒13与夹扯滚筒之间,螺旋滚筒13、夹扯滚筒同向转动,使竹笋在螺旋滚筒13与夹扯滚筒之间翻滚并沿着输料方向(与夹扯滚筒轴向平行)前进,夹持部26在两个配合部25之间来回移动,夹持部26与配合部25整体旋转的同时具有伸缩夹持功能,可让残留笋衣进入夹持部26和配合部25之间,再结合旋转运动扯掉笋衣。采用让竹笋翻滚并前进的同时进行一定频率的夹持拉扯方式,确保竹笋表面的残留笋衣脱除。

[0039] 该装置可实现竹笋连续批量加工,无需单一摆放,无需保证竹笋的大小头方向,可实现竹笋随机进料加工。该装置尤其适用于方竹笋的残留笋衣去除。

[0040] 以上所述的实施例仅是对本实用新型的优选方式进行描述,并非对本实用新型的范围进行限定,在不脱离本实用新型设计精神的前提下,本领域普通技术人员对本实用新型的技术方案做出的各种变形、变型、修改、替换,均应落入本实用新型权利要求书确定的保护范围内。

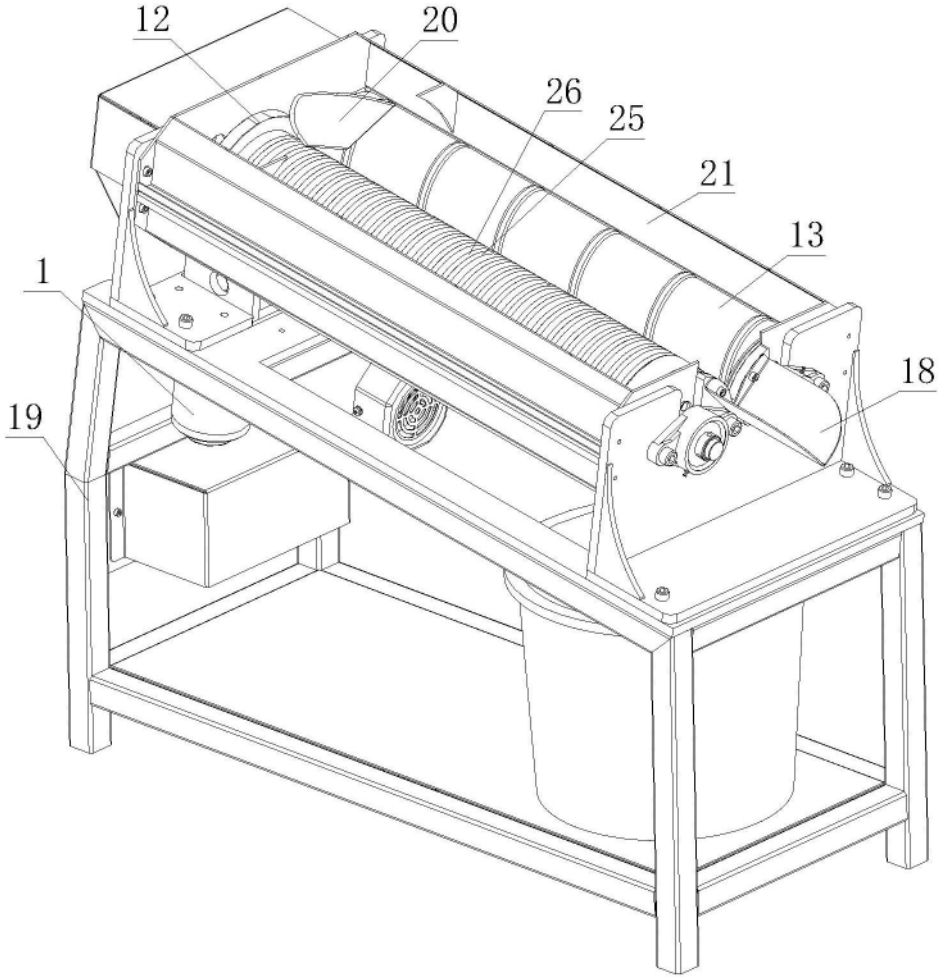


图1

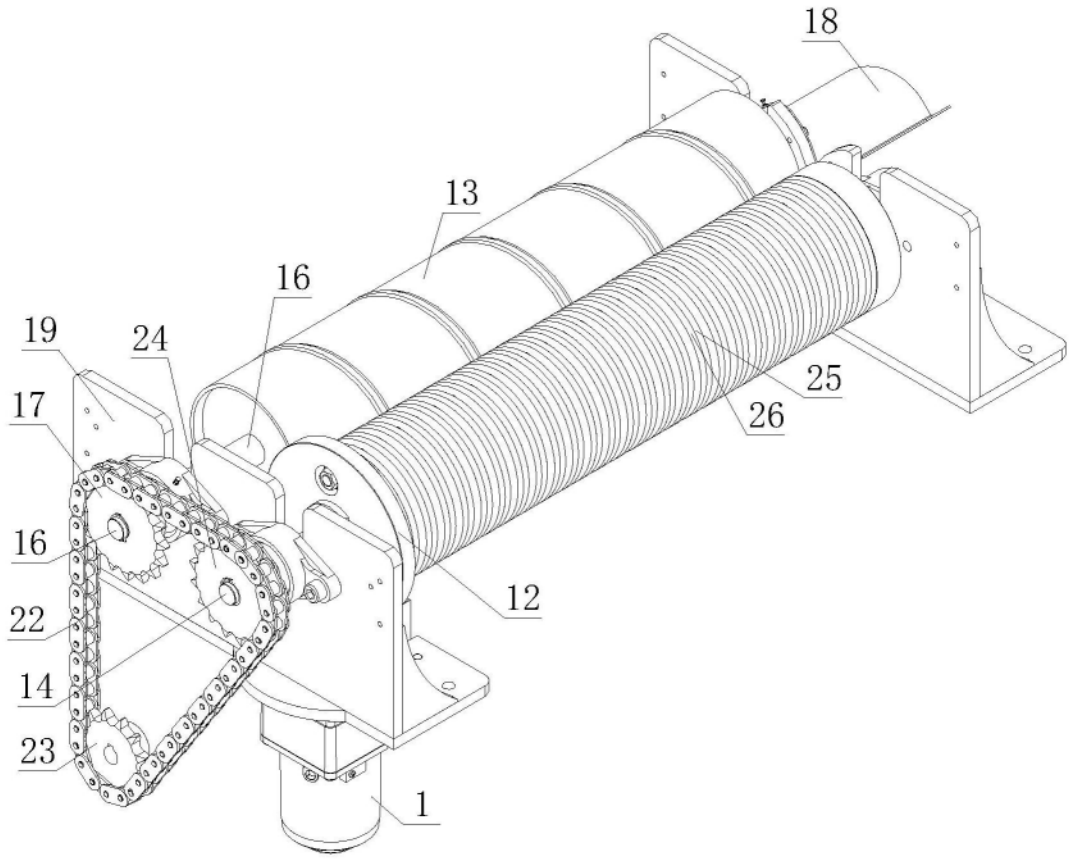


图2

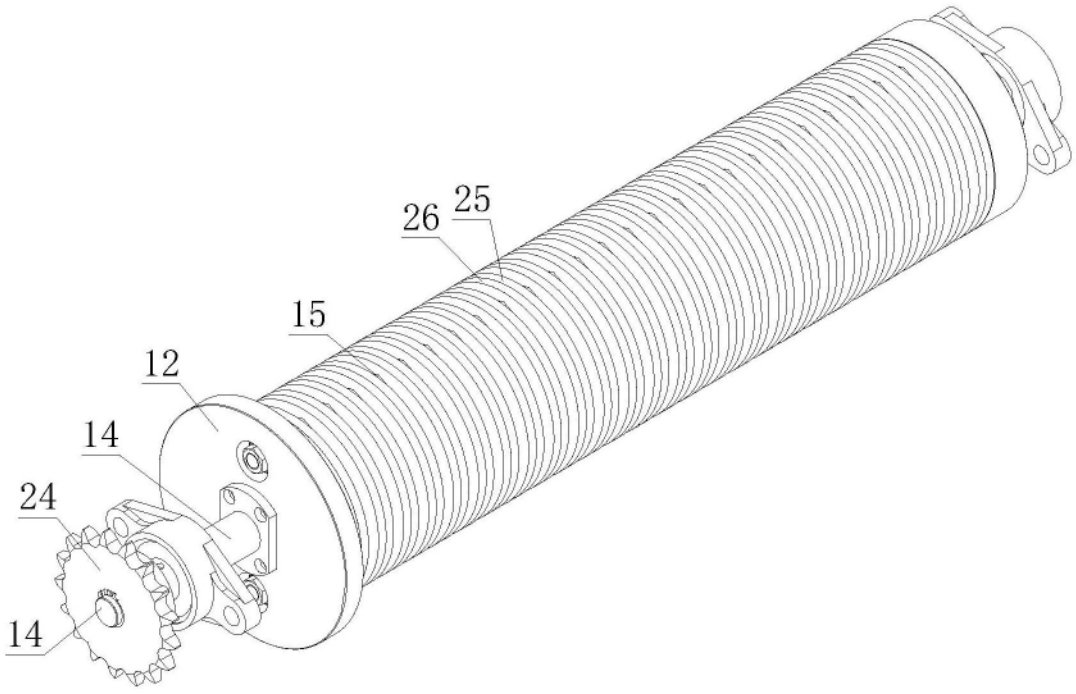


图3

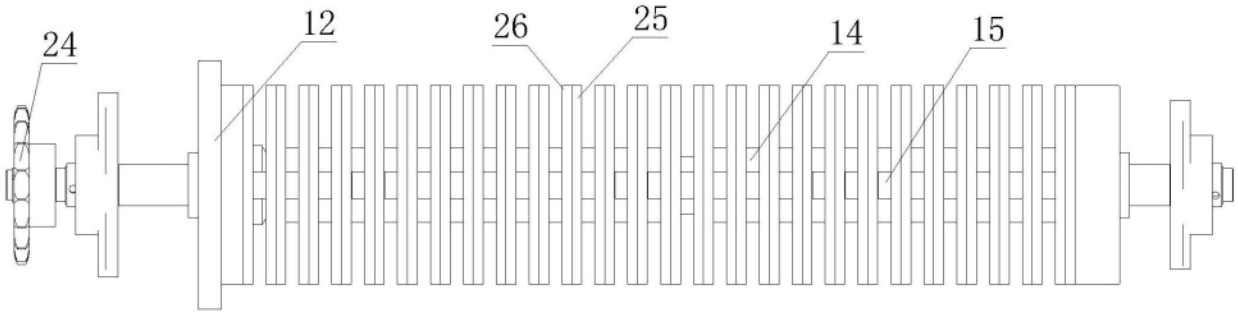


图4

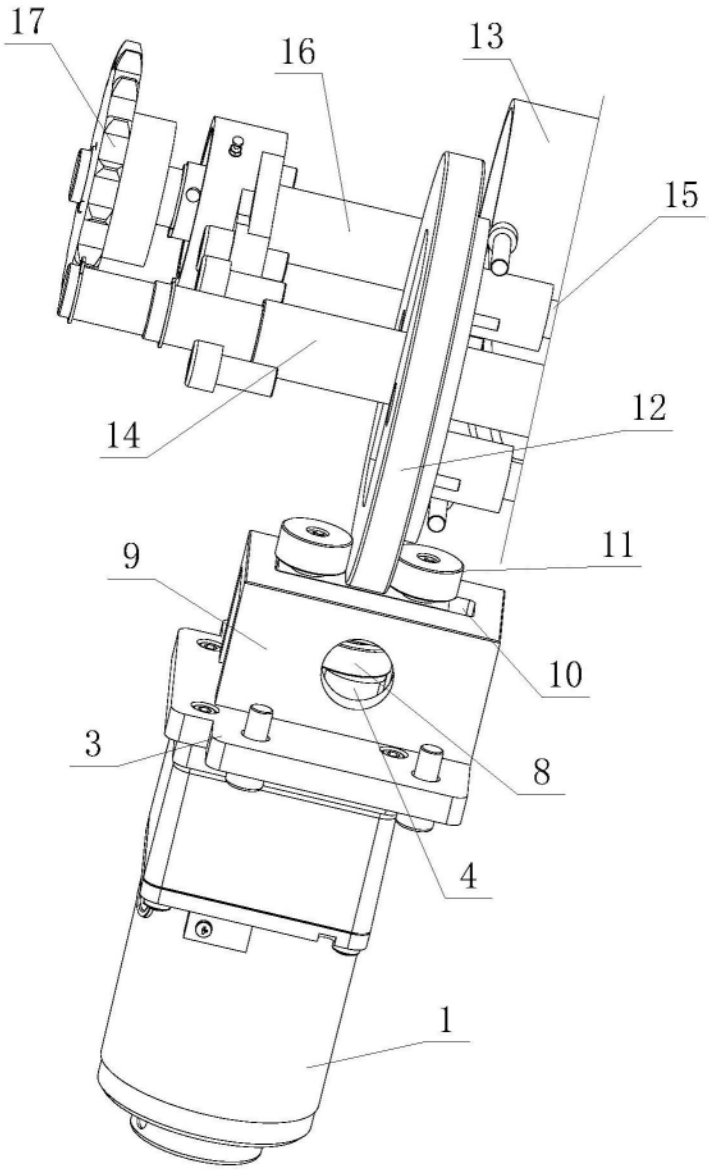


图5

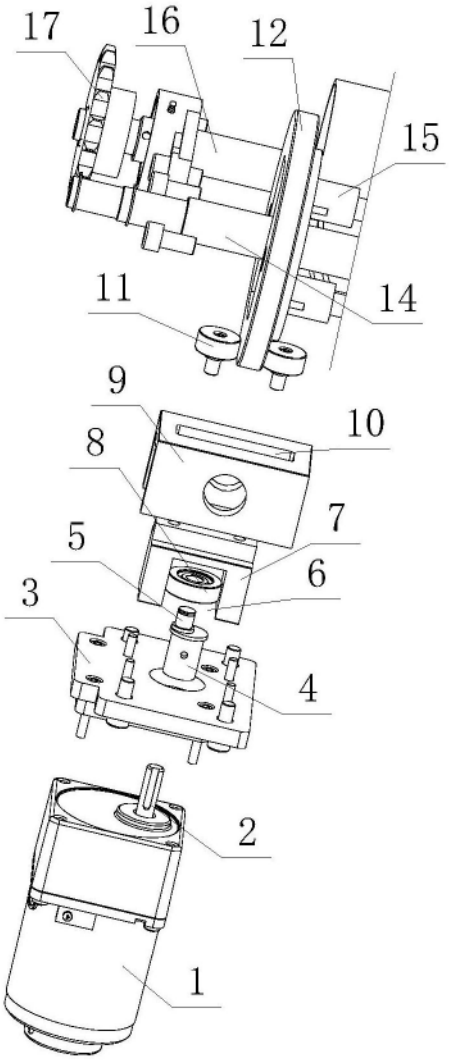


图6