



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218258079 U

(45) 授权公告日 2023. 01. 10

(21) 申请号 202222152489.7

(22) 申请日 2022.08.16

(73) 专利权人 河北福威建材科技有限公司

地址 050000 河北省石家庄市长安区西兆
通镇凌透村南

(72) 发明人 李颖新 李金国 姜明德 刘辉
杨东龙 马磊

(74) 专利代理机构 河北向往专利代理有限公司
13162

专利代理师 张保健

(51) Int.Cl.

B60S 3/00 (2006.01)

B08B 1/00 (2006.01)

B08B 3/02 (2006.01)

B28C 5/42 (2006.01)

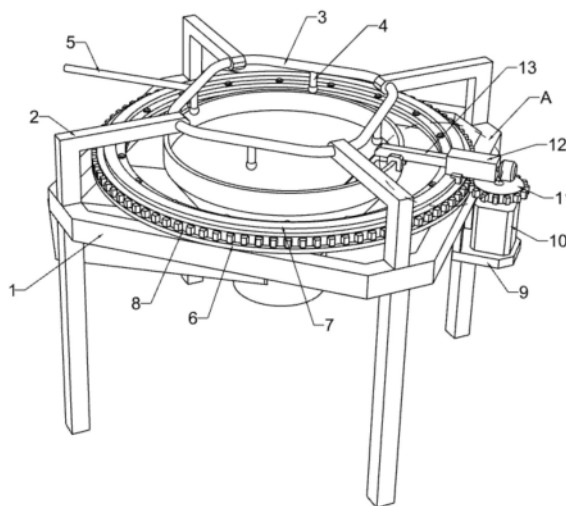
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种混凝土灌装用罐车清洗装置

(57) 摘要

本申请公开了一种混凝土灌装用罐车清洗装置,涉及混凝土罐车清洗技术领域,针对现有的一种对混凝土灌装车的进料口进行清洗的装置,仅通过多个高压喷嘴进行冲洗,容易存在清洗死角,清洁不充分的问题,现提出如下方案,其包括绕设于罐车进料口的支架,所述支架的顶部四角均固定设置有支杆,所述支杆呈L型结构,四个所述支杆相互靠近的一端固定设置有引水管,所述引水管的底部固定设置有多个呈阵列分布的高压喷嘴,所述高压喷嘴对应罐车进料口分布,所述引水管的一侧固定连通有进水管,所述支架的顶部设置有与罐车进料口适配的刮刷清洁组件和刮刷转动组件。本申请结构新颖,能够实现对罐车进料口更加全面充分的清洁,适宜推广。



1. 一种混凝土灌装用罐车清洗装置,包括绕设于罐车进料口的支架(1),其特征在于,所述支架(1)的顶部四角均固定设置有支杆(2),所述支杆(2)呈L型结构,四个所述支杆(2)相互靠近的一端固定设置有引水管(3),所述引水管(3)的底部固定设置有多组呈阵列分布的高压喷嘴(4),所述高压喷嘴(4)对应罐车进料口分布,所述引水管(3)的一侧固定连通有进水管(5),所述支架(1)的顶部设置有与罐车进料口适配的刮刷清洁组件和刮刷转动组件。

2. 根据权利要求1所述的一种混凝土灌装用罐车清洗装置,其特征在于,所述刮刷转动组件包括下托环(6)、上压环(7)、齿环(8)、承托架(9)、电机(10)和齿轮(11),所述支架(1)的顶部固定设置有下托环(6),所述下托环(6)的顶部固定设置有上压环(7),所述上压环(7)与下托环(6)呈错位分布,所述上压环(7)与下托环(6)之间转动套设有齿环(8),所述支架(1)的一侧固定设置有承托架(9),所述承托架(9)的顶部固定设置有电机(10),所述电机(10)的输出轴竖直向上且端部固定设置有齿轮(11),所述齿轮(11)与齿环(8)啮合。

3. 根据权利要求2所述的一种混凝土灌装用罐车清洗装置,其特征在于,所述上压环(7)与下托环(6)的圆周截面均呈Z型结构,所述上压环(7)与下托环(6)的内侧圆周叠合并通过若干个螺栓固定连接。

4. 根据权利要求2所述的一种混凝土灌装用罐车清洗装置,其特征在于,所述刮刷清洁组件包括伸缩管(12)、伸缩杆(13)和刮架(14),所述齿环(8)的顶部通过连接件固定设置有伸缩管(12),所述伸缩管(12)与上压环(7)滑动接触,所述伸缩管(12)内部开设有棱柱型空腔,所述伸缩管(12)内滑动设置有伸缩杆(13),所述伸缩杆(13)指向齿环(8)的圆心,所述伸缩管(12)远离罐车进料口的一端设置有伸缩调节机构,所述伸缩杆(13)延伸向罐车进料口且端部固定设置有刮架(14),所述刮架(14)的底部侧壁与罐车进料口的内壁滑动接触,所述刮架(14)呈镂空结构。

5. 根据权利要求4所述的一种混凝土灌装用罐车清洗装置,其特征在于,所述刮刷清洁组件还包括铲板(15),所述刮架(14)的底部一侧固定设置有铲板(15),所述铲板(15)呈扇弧型结构,所述铲板(15)与罐车进料口的内壁滑动接触。

6. 根据权利要求4所述的一种混凝土灌装用罐车清洗装置,其特征在于,所述伸缩调节机构包括调节杆(16),所述伸缩管(12)远离罐车进料口的一端螺纹贯穿设置有调节杆(16),所述调节杆(16)延伸并与伸缩杆(13)螺纹贯穿连接。

7. 根据权利要求4所述的一种混凝土灌装用罐车清洗装置,其特征在于,所述伸缩管(12)的两侧壁上均固定设置有第一限位块(17),所述第一限位块(17)呈L型结构,所述第一限位块(17)与上压环(7)的圆周边缘滑动卡合。

8. 根据权利要求4所述的一种混凝土灌装用罐车清洗装置,其特征在于,所述伸缩杆(13)的两侧壁上均固定设置有第二限位块(18),所述第二限位块(18)呈U型结构,所述第二限位块(18)与罐车进料口的圆周边缘滑动嵌合。

一种混凝土灌装用罐车清洗装置

技术领域

[0001] 本申请涉及混凝土罐车清洗技术领域,尤其涉及一种混凝土灌装用罐车清洗装置。

背景技术

[0002] 混凝土罐装车是用来运送建筑预拌混凝土的专用卡车,罐车的装车通常是先将罐车停至混凝土搅拌机下方,使罐车的进料口处于混凝土搅拌机的出料口下方进行下料,混凝土搅拌机下料的过程中,罐车进料口处容易被混凝土喷溅,长此以往,导致罐车进料口混凝土凝结硬化,难以剥离,影响罐车的进料效率,为后续的使用带来了困扰。

[0003] 授权公告号为CN210705336U的实用新型公开了一种混凝土罐车进料口清洗系统,涉及混凝土运输的技术领域,旨在解决罐车进料口长期使用后被凝结后的混凝土堵塞而影响使用的问题。其包括绕设于混凝土搅拌机的出料口外部的抽水管、均匀分布于抽水管下方的多个喷嘴、与抽水管一端连接的引水管及连接于引水管上的高压泵,引水管另一端连通至工厂水箱,抽水管弯曲成与罐车的进料口截面形状相同的矩形或圆形,且抽水管弯曲后的矩形或圆形的面积小于罐车最上端开口处的面积。然而该方案只能对喷嘴覆盖范围内的罐车进料口进行冲洗,容易存在清洗死角,清洁不充分。因此,为了解决此类问题,我们提出一种混凝土灌装用罐车清洗装置。

实用新型内容

[0004] 本申请提出的一种混凝土灌装用罐车清洗装置,解决了现有的一种对混凝土灌装车的进料口进行清洗的装置,仅通过多个高压喷嘴进行冲洗,容易存在清洗死角,清洁不充分的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本申请采用了如下技术方案:

[0006] 一种混凝土灌装用罐车清洗装置,包括绕设于罐车进料口的支架,所述支架的顶部四角均固定设置有支杆,所述支杆呈L型结构,四个所述支杆相互靠近的一端固定设置有引水管,所述引水管的底部固定设置有多个呈阵列分布的高压喷嘴,所述高压喷嘴对应罐车进料口分布,所述引水管的一侧固定连通有进水管,所述支架的顶部设置有与罐车进料口适配的刮刷清洁组件和刮刷转动组件。

[0007] 通过采用上述技术方案,通过刮刷转动组件驱动刮刷清洁组件转动,对罐车进料口的内壁进行循环刮刷,配合高压喷嘴的作用,能够实现更加全面充分的清洗。

[0008] 优选的,所述刮刷转动组件包括下托环、上压环、齿环、承托架、电机和齿轮,所述支架的顶部固定设置有下托环,所述下托环的顶部固定设置有上压环,所述上压环与下托环呈错位分布,所述上压环与下托环之间转动套设有齿环,所述支架的一侧固定设置有承托架,所述承托架的顶部固定设置有电机,所述电机的输出轴竖直向上且端部固定设置有齿轮,所述齿轮与齿环啮合。

[0009] 通过采用上述技术方案,电机带动齿轮转动,利用齿轮与齿环的啮合传动,实现齿

环的转动。

[0010] 优选的,所述上压环与下托环的圆周截面均呈Z型结构,所述上压环与下托环的内侧圆周叠合并通过若干个螺栓固定连接。

[0011] 通过采用上述技术方案,方便拆装维护。

[0012] 优选的,所述刮刷清洁组件包括伸缩管、伸缩杆和刮架,所述齿环的顶部通过连接件固定设置有伸缩管,所述伸缩管与上压环滑动接触,所述伸缩管内部开设有棱柱型空腔,所述伸缩管内滑动设置有伸缩杆,所述伸缩杆指向齿环的圆心,所述伸缩管远离罐车进料口的一端设置有伸缩调节机构,所述伸缩杆延伸向罐车进料口且端部固定设置有刮架,所述刮架的底部侧壁与罐车进料口的内壁滑动接触,所述刮架呈镂空结构。

[0013] 通过采用上述技术方案,伸缩管跟随齿环转动,带动伸缩杆同步运动,进而带动刮架沿着罐车进料口内壁循环刮刷,刮架的镂空结构能够有效减少物料在刮架的堆积。

[0014] 优选的,所述刮刷清洁组件还包括铲板,所述刮架的底部一侧固定设置有铲板,所述铲板呈扇弧型结构,所述铲板与罐车进料口的内壁滑动接触。

[0015] 通过采用上述技术方案,铲板跟随刮架同步运动,能够有效提高对罐车进料口内壁上沾滞物料的清洁效果。

[0016] 优选的,所述伸缩调节机构包括调节杆,所述伸缩管远离罐车进料口的一端螺纹贯穿设置有调节杆,所述调节杆延伸并与伸缩杆螺纹贯穿连接。

[0017] 通过采用上述技术方案,转动调节杆,可调节伸缩杆相对伸缩管的伸出长度,用于补偿刮架的磨损。

[0018] 优选的,所述伸缩管的两侧壁上均固定设置有第一限位块,所述第一限位块呈L型结构,所述第一限位块与上压环的圆周边缘滑动卡合。

[0019] 通过采用上述技术方案,有利于提高第一限位块运动的稳定性。

[0020] 优选的,所述伸缩杆的两侧壁上均固定设置有第二限位块,所述第二限位块呈U型结构,所述第二限位块与罐车进料口的圆周边缘滑动嵌合。

[0021] 通过采用上述技术方案,有利于提高第二限位块运动的稳定性。

[0022] 本申请的有益效果为:

[0023] 通过刮刷清洁组件和刮刷转动组件的设置,电机带动齿轮转动,利用齿轮与齿环的啮合传动,实现齿环的转动,伸缩管跟随齿环转动,带动伸缩杆同步运动,进而带动刮架沿着罐车进料口内壁循环刮刷,刮架的镂空结构能够有效减少物料在刮架的堆积,铲板跟随刮架同步运动,能够有效提高对罐车进料口内壁上沾滞物料的清洁效果,配合外部泵体向进水管和引水管泵清洗液,通过高压喷嘴输出,进而能够实现更加全面充分的清洗。

[0024] 综上所述,本申请能够实现对罐车进料口更加全面充分的清洁,解决了现有的一种对混凝土灌装车的进料口进行清洗的装置,仅通过多个高压喷嘴进行冲洗,容易存在清洗死角,清洁不充分的问题,适宜推广。

附图说明

[0025] 图1为本申请的结构示意图;

[0026] 图2为本申请的图1中A的放大图;

[0027] 图3为本申请的爆炸结构图;

[0028] 图4为本申请的刮刷清洁组件与伸缩调节机构的安装结构图。

[0029] 图中标号:1、支架;2、支杆;3、引水管;4、高压喷嘴;5、进水管;6、下托环;7、上压环;8、齿环;9、承托架;10、电机;11、齿轮;12、伸缩管;13、伸缩杆;14、刮架;15、铲板;16、调节杆;17、第一限位块;18、第二限位块。

具体实施方式

[0030] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请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申请一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0031] 参照图1和图3,一种混凝土灌装用罐车清洗装置,包括绕设于罐车进料口的支架1,支架1的顶部四角均固定设置有支杆2,支杆2呈L型结构,四个支杆2相互靠近的一端固定设置有引水管3,引水管3的底部固定设置有多呈阵列分布的高压喷嘴4,高压喷嘴4对应罐车进料口分布,引水管3的一侧固定连通有进水管5,配合外部泵体向进水管5和引水管3泵清洗液,通过高压喷嘴4输出,对罐车进料口进行冲洗。

[0032] 参照图1和图2,在支架1的顶部设置有与罐车进料口适配的刮刷转动组件,刮刷转动组件包括下托环6、上压环7、齿环8、承托架9、电机10和齿轮11,支架1的顶部固定设置有下托环6,下托环6的顶部固定设置有上压环7,上压环7与下托环6呈错位分布,上压环7与下托环6的圆周截面均呈Z型结构,上压环7与下托环6的内侧圆周叠合并通过若干个螺栓固定连接,方便拆装维护,上压环7与下托环6之间转动套设有齿环8,支架1的一侧固定设置有承托架9,承托架9的顶部固定设置有电机10,电机10的输出轴竖直向上且端部固定设置有齿轮11,齿轮11与齿环8啮合,电机10带动齿轮11转动,利用齿轮11与齿环8的啮合传动,实现齿环8的转动。

[0033] 参照图1-图4,支架1的顶部设置有与罐车进料口适配的刮刷清洁组件,刮刷清洁组件包括伸缩管12、伸缩杆13、刮架14和铲板15,齿环8的顶部通过连接件固定设置有伸缩管12,伸缩管12与上压环7滑动接触,伸缩管12内部开设有棱柱型空腔,伸缩管12内滑动设置有伸缩杆13,伸缩杆13指向齿环8的圆心,伸缩管12远离罐车进料口的一端设置有伸缩调节机构,伸缩杆13延伸向罐车进料口且端部固定设置有刮架14,刮架14的底部侧壁与罐车进料口的内壁滑动接触,刮架14呈镂空结构,伸缩管12跟随齿环8转动,带动伸缩杆13同步运动,进而带动刮架14沿着罐车进料口内壁循环刮刷,刮架14的镂空结构能够有效减少物料在刮架14的堆积,刮架14的底部一侧固定设置有铲板15,铲板15呈扇弧型结构,铲板15与罐车进料口的内壁滑动接触,铲板15跟随刮架14同步运动,能够有效提高对罐车进料口内壁上沾滞物料的清洁效果。

[0034] 参照图1-图4,伸缩调节机构包括调节杆16,伸缩管12远离罐车进料口的一端螺纹贯穿设置有调节杆16,调节杆16延伸并与伸缩杆13螺纹贯穿连接,转动调节杆16,可调节伸缩杆13相对伸缩管12的伸出长度,用于补偿刮架14的磨损;伸缩管12的两侧壁上均固定设置有第一限位块17,第一限位块17呈L型结构,第一限位块17与上压环7的圆周边缘滑动卡合,有利于提高第一限位块17运动的稳定性;伸缩杆13的两侧壁上均固定设置有第二限位块18,第二限位块18呈U型结构,第二限位块18与罐车进料口的圆周边缘滑动嵌合,有利于提高第二限位块18运动的稳定性。

[0035] 工作原理:本申请在使用时,电机10带动齿轮11转动,利用齿轮11与齿环8的啮合

传动,实现齿环8的转动,伸缩管12跟随齿环8转动,带动伸缩杆13同步运动,进而带动刮架14沿着罐车进料口内壁循环刮刷,刮架14的镂空结构能够有效减少物料在刮架14的堆积,铲板15跟随刮架14同步运动,能够有效提高对罐车进料口内壁上沾滞物料的清洁效果,配合外部泵体向进水管5和引水管3泵清洗液,通过高压喷嘴4输出,进而能够实现更加全面充分的清洗。

[0036] 以上所述,仅为本申请较佳的具体实施方式,但本申请的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本申请揭露的技术范围内,根据本申请的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本申请的保护范围之内。

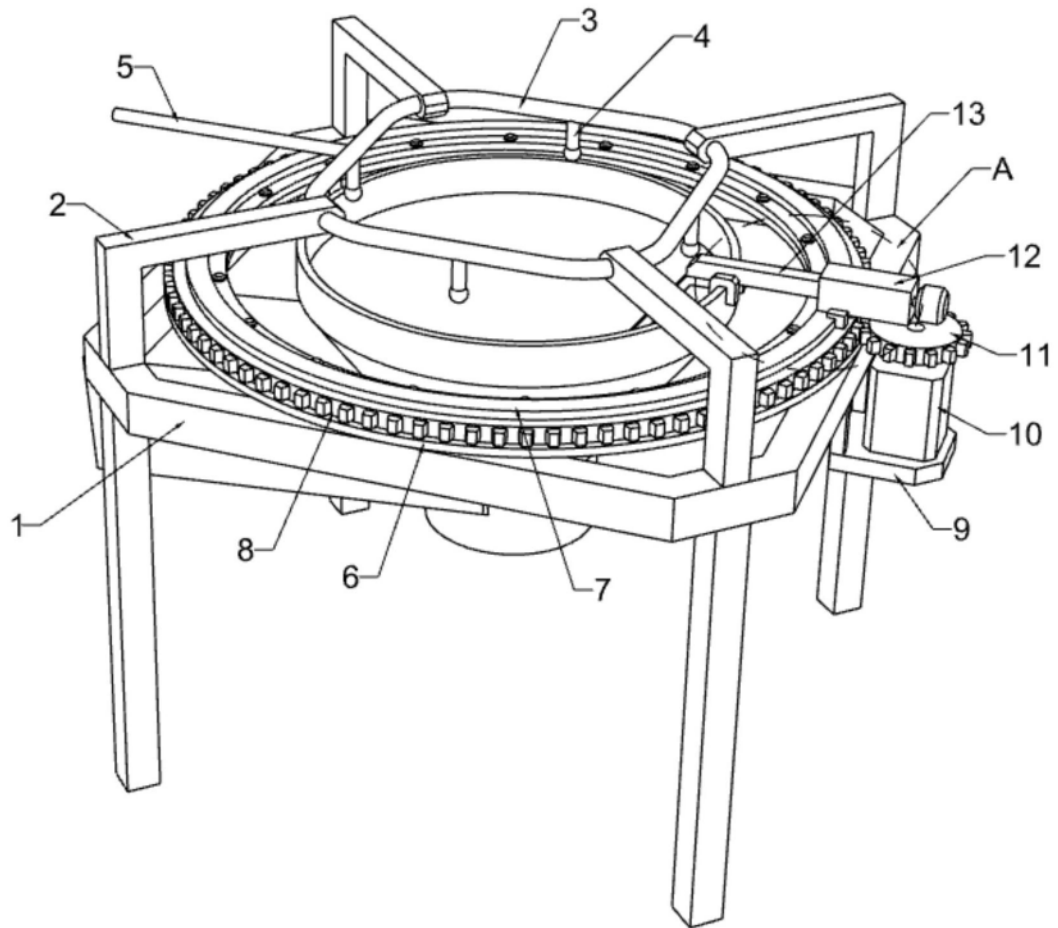


图1

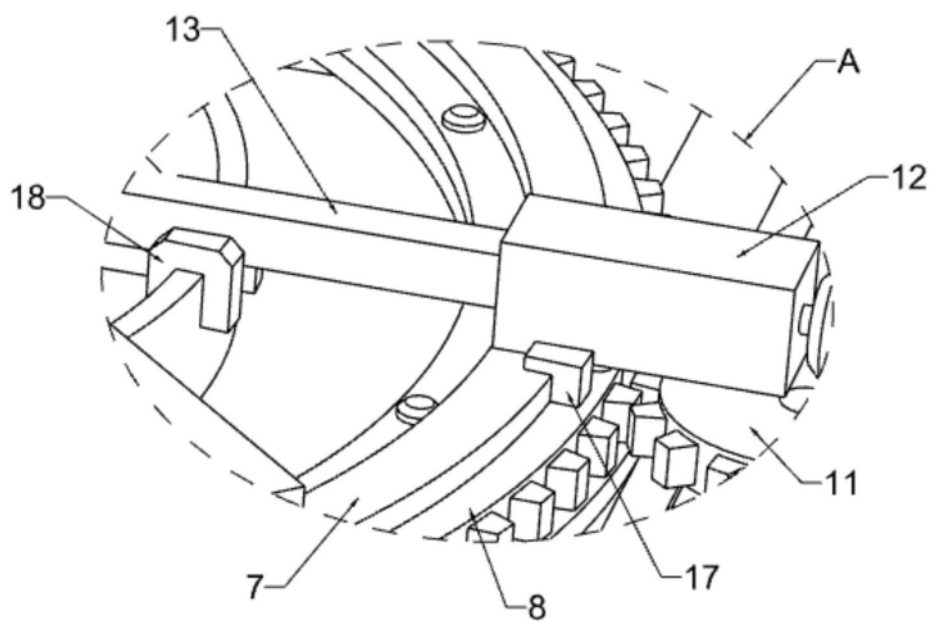


图2

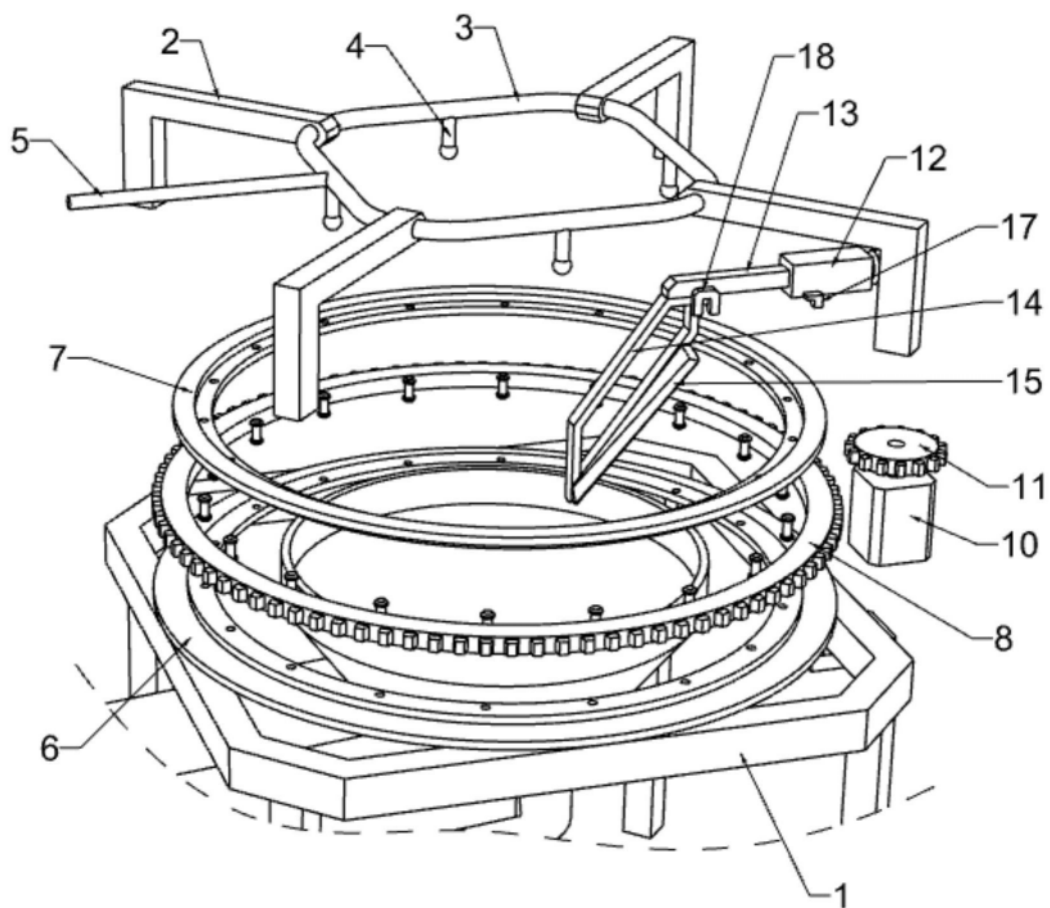


图3

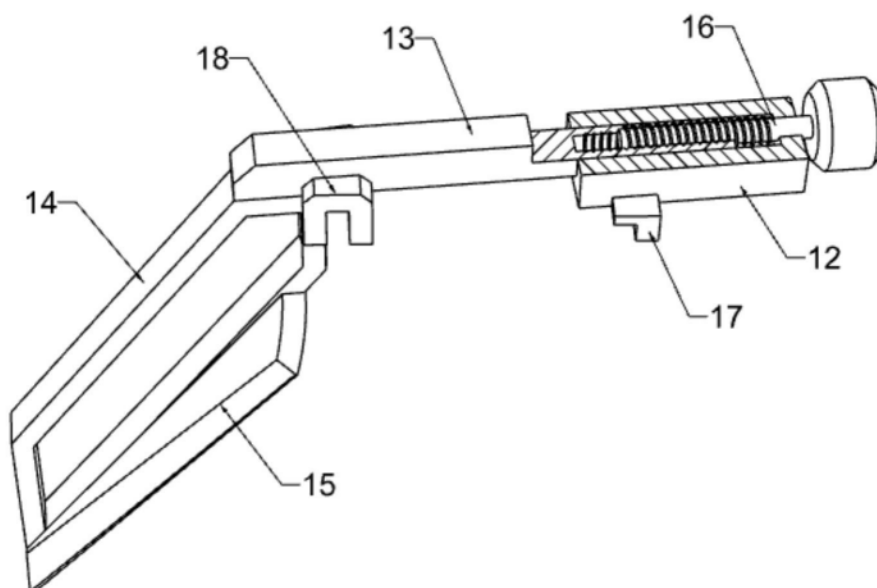


图4