(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 213410018 U
(45)授权公告日 2021.06.11

(21)申请号 202021961003.9

(22)申请日 2020.09.09

(73)专利权人 天津由鑫建筑材料制造有限公司
地址 301600 天津市静海区大邱庄镇北尚码头村村委会北300米

(72)发明人 刘金荣

(51)Int.Cl.
B21D 28/34(2006.01)
B21D 28/28(2006.01)
B21D 43/04(2006.01)
B21D 43/00(2006.01)
B08B 15/02(2006.01)

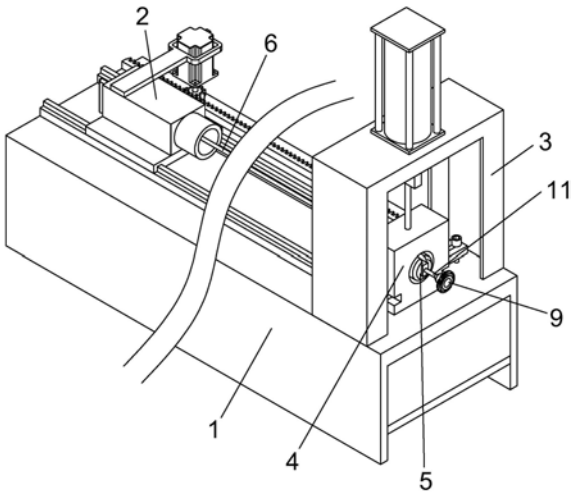
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种带有拦料机构的冲孔设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种带有拦料机构的冲孔设备，包括冲孔基架、牵引机构和冲孔立架，牵引机构滑动设置于冲孔基架上部，冲孔立架固定设置于冲孔基架上部，冲孔基架上部靠近冲孔立架一侧设置有冲孔外模和冲孔内模，冲孔内模设置于冲孔外模内部，冲孔内模靠近牵引机构一端连接有连杆，连杆远离冲孔内模一端与冲孔基架固定连接，冲孔内模上部开设有半孔冲槽，半孔冲槽底部固定设置有拦料机构，拦料机构包括拦料折板和挡料圆盘。本实用新型可以实现对冲孔立架冲压下的冲孔废料进行阻隔限位，便于冲孔废料与注浆管分离，减少后续对注浆管内的冲孔废料进行清理的工序，从而提高注浆管的冲孔效率。



CN 213410018 U

1.一种带有拦料机构的冲孔设备，包括冲孔基架(1)、牵引机构(2)和冲孔立架(3)，所述牵引机构(2)滑动设置于冲孔基架(1)上部，所述冲孔立架(3)固定设置于冲孔基架(1)上部，所述冲孔基架(1)上部靠近冲孔立架(3)一侧设置有冲孔外模(4)和冲孔内模(5)，所述冲孔内模(5)设置于冲孔外模(4)内部，所述冲孔内模(5)靠近牵引机构(2)一端连接有连杆(6)，所述连杆(6)远离冲孔内模(5)一端与冲孔基架(1)固定连接，所述冲孔内模(5)上部开设有半孔冲槽(7)，其特征在于：所述半孔冲槽(7)底部固定设置有拦料机构，所述拦料机构包括拦料折板(8)和挡料圆盘(10)，所述挡料圆盘(10)滑动设置于拦料折板(8)远离连杆(6)一侧；

所述拦料折板(8)与半孔冲槽(7)底部固定连接，所述拦料折板(8)远离连杆(6)一端固定连接有外延横杆(11)，所述外延横杆(11)远离拦料折板(8)一端固定连接有后延挡板(9)；

所述挡料圆盘(10)滑动设置于外延横杆(11)上，所述挡料圆盘(10)外侧设置有四个用于阻隔冲孔废料的弧形挡片(14)。

2.根据权利要求1所述的一种带有拦料机构的冲孔设备，其特征在于：所述挡料圆盘(10)外侧等距开设有四个挡板外槽(13)，所述弧形挡片(14)滑动设置于挡板外槽(13)内，所述挡板外槽(13)底壁固定连接有拉伸弹簧(16)，所述拉伸弹簧(16)远离挡板外槽(13)底壁一端与弧形挡片(14)固定连接，所述外延横杆(11)靠近后延挡板(9)一端套设有用于驱动弧形挡片(14)滑移的外扩套环(12)。

3.根据权利要求1所述的一种带有拦料机构的冲孔设备，其特征在于：所述拦料折板(8)上部固定设置有导料机构，所述导料机构包括直立板(20)和推料斜板(21)，所述直立板(20)固定设置于拦料折板(8)上，所述推料斜板(21)与直立板(20)滑动连接。

4.根据权利要求3所述的一种带有拦料机构的冲孔设备，其特征在于：所述推料斜板(21)和直立板(20)之间设置有压缩弹簧(22)，所述压缩弹簧(22)两端分别与直立板(20)和推料斜板(21)相抵接。

5.根据权利要求1所述的一种带有拦料机构的冲孔设备，其特征在于：所述半孔冲槽(7)底部开设有螺纹孔，所述拦料折板(8)上开设有纵穿通孔(18)，所述纵穿通孔(18)内滑动连接有定位螺钉(19)，所述定位螺钉(19)贯穿纵穿通孔(18)与半孔冲槽(7)底部螺纹连接，所述拦料折板(8)通过定位螺钉(19)固定设置于半孔冲槽(7)底部。

6.根据权利要求2所述的一种带有拦料机构的冲孔设备，其特征在于：四个所述弧形挡片(14)互相靠近一端固定连接有内抵半球(15)，所述外扩套环(12)上开设有四个与内抵半球(15)相匹配的内凹卡槽(17)。

7.根据权利要求3所述的一种带有拦料机构的冲孔设备，其特征在于：所述推料斜板(21)斜面一侧开设有抛光面，所述抛光面上涂设有润滑油层。

一种带有拦料机构的冲孔设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及导管冲孔加工设备技术领域，尤其涉及一种带有拦料机构的冲孔设备。

背景技术

[0002] 注浆管，也加压浆管，是各类需要注浆或者压浆工艺的主要管材，作为水泥浆注入桩端的主要通道，再配合注浆器完成设计注浆需求。按钢管生产工艺来分有无缝管和直缝焊管。随着焊接技术的发展和成熟，在很多地方，焊管的性能足以替代无缝钢管。导管在进行缩尖处理后，一般会根据需要在尖头端一侧开设有多个冲孔，其中冲孔孔型根据功能需要分为半孔和全孔，半孔为导管一侧壁开孔，另一侧未打通；而全孔为导管两侧贯通开设有孔。

[0003] 现有授权专利公告号为CN208810965U公开了一种超前小导管尖头冲孔一体机，包括机架，机架上设置有尖头机、滑块导轨，滑块导轨上设置有第一定心夹持机构，机架下部设置有液压冲孔机构，液压冲孔机构包括横向液压冲孔机构和纵向液压冲孔机构，由第二定心夹持机构在直线导轨的输送过程中完成超前小导管的冲孔工作，节省传统超前小导管缩尖、冲孔时间。

[0004] 上述技术方案中，可以对注浆导管进行冲孔处理，其中部分冲孔孔型为半孔时，冲孔处冲头挤压下的废料易停留于导管内，需要在冲孔后对废料进行单独清理，影响注浆管的冲孔效率。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种带有拦料机构的冲孔设备，可以在冲孔内模侧边设置拦料机构，对冲头挤压下的废料进行限位，便于冲孔废料与注浆管的分离，提高注浆管的冲孔效率。

[0006] 本实用新型是通过以下技术方案得以实现的：

[0007] 一种带有拦料机构的冲孔设备，包括冲孔基架、牵引机构和冲孔立架，所述牵引机构滑动设置于冲孔基架上部，所述冲孔立架固定设置于冲孔基架上部，所述冲孔基架上部靠近冲孔立架一侧设置有冲孔外模和冲孔内模，所述冲孔内模设置于冲孔外模内部，所述冲孔内模靠近牵引机构一端连接有连杆，所述连杆远离冲孔内模一端与冲孔基架固定连接，所述冲孔内模上部开设有半孔冲槽，所述半孔冲槽底部固定设置有拦料机构，所述拦料机构包括拦料折板和挡料圆盘，所述挡料圆盘滑动设置于拦料折板远离连杆一侧；所述拦料折板与半孔冲槽底部固定连接，所述拦料折板远离连杆一端固定连接有外延横杆，所述外延横杆远离拦料折板一端固定连接有后延挡板；所述挡料圆盘滑动设置于外延横杆上，所述挡料圆盘外侧设置有四个用于阻隔冲孔废料的弧形挡片。

[0008] 通过采用上述技术方案，对冲孔立架冲压下的冲孔废料进行阻隔限位，便于冲孔废料与注浆管分离，减少后续对注浆管内的冲孔废料进行清理的工序，从而提高注浆管的

冲孔效率。

[0009] 进一步设置为:所述挡料圆盘外侧等距开设有四个挡板外槽,所述弧形挡片滑动设置于挡板外槽内,所述挡板外槽底壁固定连接有拉伸弹簧,所述拉伸弹簧远离挡板外槽底壁一端与弧形挡片固定连接,所述外延横杆靠近后延挡板一端套设有用于驱动弧形挡片滑移的外扩套环。

[0010] 通过采用上述技术方案,使挡料圆盘移动至外扩套环上时,外扩套环推动四个弧形挡片向互相远离一侧移动,从而使弧形挡片贴合注浆管内壁,从而提高弧形挡片对注浆管的封堵效果,限制冲孔废料的散落。

[0011] 进一步设置为:所述拦料折板上部固定设置有导料机构,所述导料机构包括直立板和推料斜板,所述直立板固定设置于拦料折板上,所述推料斜板与直立板滑动连接。

[0012] 通过采用上述技术方案,在拦料折板上设置的导料机构,在冲孔立架的冲头冲压下的冲孔废料沿推料斜板表面向靠近后延挡板一侧滑动,从而使冲孔废料集中与挡料圆盘和拦料折板之间的区域。

[0013] 进一步设置为:所述推料斜板和直立板之间设置有压缩弹簧,所述压缩弹簧两端分别与直立板和推料斜板相抵接。

[0014] 通过采用上述技术方案,在推料斜板和直立板之间设置的压缩弹簧,便于使压缩弹簧推动推料斜板向远离挡料圆盘一侧移动,从而使推料斜板在受冲头挤压后,推动冲孔废料向靠近挡料圆盘一侧移动,从而减少冲孔废料在拦料折板上侧位置的堆积。

[0015] 进一步设置为:所述半孔冲槽底部开设有螺纹孔,所述拦料折板上开设有纵穿通孔,所述纵穿通孔内滑动连接有定位螺钉,所述定位螺钉贯穿纵穿通孔与半孔冲槽底部螺纹连接,所述拦料折板通过定位螺钉固定设置于半孔冲槽底部。

[0016] 通过采用上述技术方案,使拦料折板通过定位螺钉固定设置于半孔冲槽底部,使拦料折板在冲孔内模上为可拆卸设置,从而在需要进行全孔冲孔时,可以将拦料折板自冲孔内模上取下。

[0017] 进一步设置为:四个所述弧形挡片互相靠近一端固定连接有内抵半球,所述外扩套环上开设有四个与内抵半球相匹配的内凹卡槽。

[0018] 通过采用上述技术方案,在外扩套环上设置的内凹卡槽,便于使挡料圆盘上的内抵半球卡入内凹卡槽内,从而使挡料圆盘卡接于外扩套环上,固定挡料圆盘在外扩套环上的位置。

[0019] 进一步设置为:所述推料斜板斜面一侧开设有抛光面,所述抛光面上涂设有润滑油层。

[0020] 通过采用上述技术方案,在推料斜板斜面上设置的润滑油层,减小冲孔废料贴合推料斜板斜面滑动时的阻力,便于冲孔废料延斜面向靠近挡料圆盘一侧滑动。

[0021] 综上所述,本实用新型的有益技术效果为:

[0022] 本实用新型可以实现对冲孔立架冲压下的冲孔废料进行阻隔限位,便于冲孔废料与注浆管分离,减少后续对注浆管内的冲孔废料进行清理的工序,从而提高注浆管的冲孔效率。

附图说明

[0023] 图1是本实用新型一个实施例的轴测图，主要用于表现冲孔基架的整体结构示意图；

[0024] 图2是本实用新型一个实施例冲孔内模的轴测图，主要用于表现冲孔内模的结构示意图；

[0025] 图3是本实用新型一个实施例中拦料机构的正视图，主要用于表现拦料机构的示意；

[0026] 图4是本实用新型一个实施例中挡料圆盘的正视截面图，主要用于表现挡料圆盘的结构示意图。

[0027] 附图标记：1、冲孔基架；2、牵引机构；3、冲孔立架；4、冲孔外模；5、冲孔内模；6、连杆；7、半孔冲槽；8、拦料折板；9、后延挡板；10、挡料圆盘；11、外延横杆；12、外扩套环；13、挡板外槽；14、弧形挡片；15、内抵半球；16、拉伸弹簧；17、内凹卡槽；18、纵穿通孔；19、定位螺钉；20、直立板；21、推料斜板；22、压缩弹簧。

具体实施方式

[0028] 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。

[0029] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“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实用新型保护范围的限制此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0030] 参照图1和图2，为本实用新型公开的一种带有拦料机构的冲孔设备，包括冲孔基架1、牵引机构2和冲孔立架3，牵引机构2滑动设置于冲孔基架1上部，冲孔立架3固定设置于冲孔基架1上部，冲孔基架1上部靠近冲孔立架3一侧设置有冲孔外模4和冲孔内模5，冲孔内模5设置于冲孔外模4内部，冲孔内模5靠近牵引机构2一端连接有连杆6，连杆6远离冲孔内模5一端与冲孔基架1固定连接，冲孔内模5上部开设有半孔冲槽7。在对注浆管进行冲孔时，由牵引机构2夹持并推动注浆管向靠近冲孔外模4一侧移动，注浆管停止移动时，冲孔立架3下部连接的冲头注浆管进行冲孔处理。

[0031] 请参阅图2和图3，半孔冲槽7底部固定设置有拦料机构，拦料机构包括拦料折板8和挡料圆盘10，半孔冲槽7底部开设有螺纹孔，拦料折板8上开设有纵穿通孔18，纵穿通孔18内滑动连接有定位螺钉19，定位螺钉19贯穿纵穿通孔18与半孔冲槽7底部螺纹连接，拦料折板8通过定位螺钉19固定设置于半孔冲槽7底部。使拦料折板8通过定位螺钉19固定设置于半孔冲槽7底部，使拦料折板8在冲孔内模5上为可拆卸设置，从而在需要进行全孔冲孔时，可以将拦料折板8自冲孔内模5上取下。

[0032] 请参阅图1和图2，挡料圆盘10滑动设置于拦料折板8远离连杆6一侧。拦料折板8与半孔冲槽7底部固定连接，拦料折板8远离连杆6一端固定连接有外延横杆11，外延横杆11远离拦料折板8一端固定连接有后延挡板9。挡料圆盘10滑动设置于外延横杆11上，挡料圆盘

10外侧设置有四个用于阻隔冲孔废料的弧形挡片14。

[0033] 请参阅图3和图4，挡料圆盘10外侧等距开设有四个挡板外槽13，弧形挡片14滑动设置于挡板外槽13内，挡板外槽13底壁固定连接有拉伸弹簧16，拉伸弹簧16远离挡板外槽13底壁一端与弧形挡片14固定连接，外延横杆11靠近后延挡板9一端套设有用于驱动弧形挡片14滑移的外扩套环12。挡料圆盘10移动至外扩套环12上时，外扩套环12推动四个弧形挡片14向互相远离一侧移动，从而使弧形挡片14贴合注浆管内壁，从而提高弧形挡片14对注浆管的封堵效果，限制冲孔废料的散落。

[0034] 请参阅图3，拦料折板8上部固定设置有导料机构，导料机构包括直立板20和推料斜板21，直立板20固定设置于拦料折板8上，推料斜板21与直立板20滑动连接。在拦料折板8上设置的导料机构，在冲孔立架3的冲头冲压下的冲孔废料沿推料斜板21表面向靠近后延挡板9一侧滑动，从而使冲孔废料集中与挡料圆盘10和拦料折板8之间的区域。

[0035] 推料斜板21和直立板20之间设置有压缩弹簧22，压缩弹簧22两端分别与直立板20和推料斜板21相抵接。在推料斜板21和直立板20之间设置的压缩弹簧22，便于使压缩弹簧22推动推料斜板21向远离挡料圆盘10一侧移动，从而使推料斜板21在受冲头挤压后，推动冲孔废料向靠近挡料圆盘10一侧移动，从而减少冲孔废料在拦料折板8上侧位置的堆积。

[0036] 推料斜板21斜面一侧开设有抛光面，抛光面上涂设有润滑油层。在推料斜板21斜面上设置的润滑油层，减小冲孔废料贴合推料斜板21斜面滑动时的阻力，便于冲孔废料延斜面向靠近挡料圆盘10一侧滑动。

[0037] 请参阅图4，四个弧形挡片14互相靠近一端固定连接有内抵半球15，外扩套环12上开设有四个与内抵半球15相匹配的内凹卡槽17。在外扩套环12上设置的内凹卡槽17，便于使挡料圆盘10上的内抵半球15卡入内凹卡槽17内，从而使挡料圆盘10卡接于外扩套环12上，固定挡料圆盘10在外扩套环12上的位置。

[0038] 本实用新型的工作原理及有益效果为：

[0039] 当需要对注浆管进行冲孔处理时，将注浆管依次套设穿过后延挡板9和冲孔内模5，并穿过冲孔外模4和冲孔内模5之间与牵引机构2连接，牵引机构2夹持注浆管向远离冲孔立架3一侧移动，在注浆管移动至后延挡板9自注浆管另一端出现后，拉动挡料圆盘10在外延横杆11上滑动，使挡料圆盘10上的弧形挡片14贴合注浆管内壁，并在牵引机构2推动注浆管移动时保持弧形挡片14与注浆管内壁的贴合状态，使冲孔废料集中在拦料折板8和挡料圆盘10之间，在注浆管冲孔完成后，在冲孔外模4内抽出注浆管，完成注浆管与冲孔废料的分离，实现减少后续对注浆管内的冲孔废料进行清理的工序，从而提高注浆管的冲孔效率。

[0040] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，并非依此限制本实用新型的保护范围，故：凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

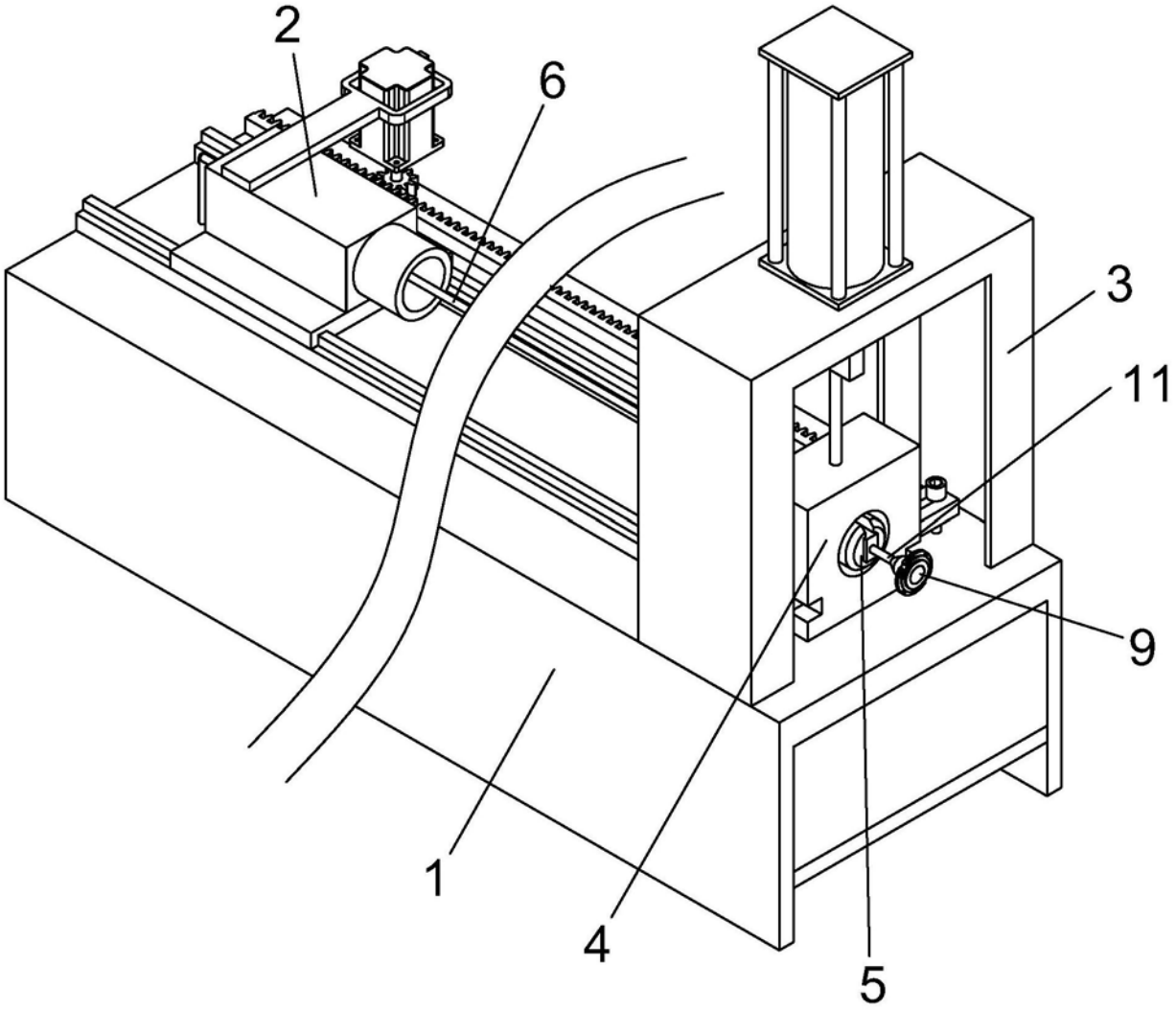


图1

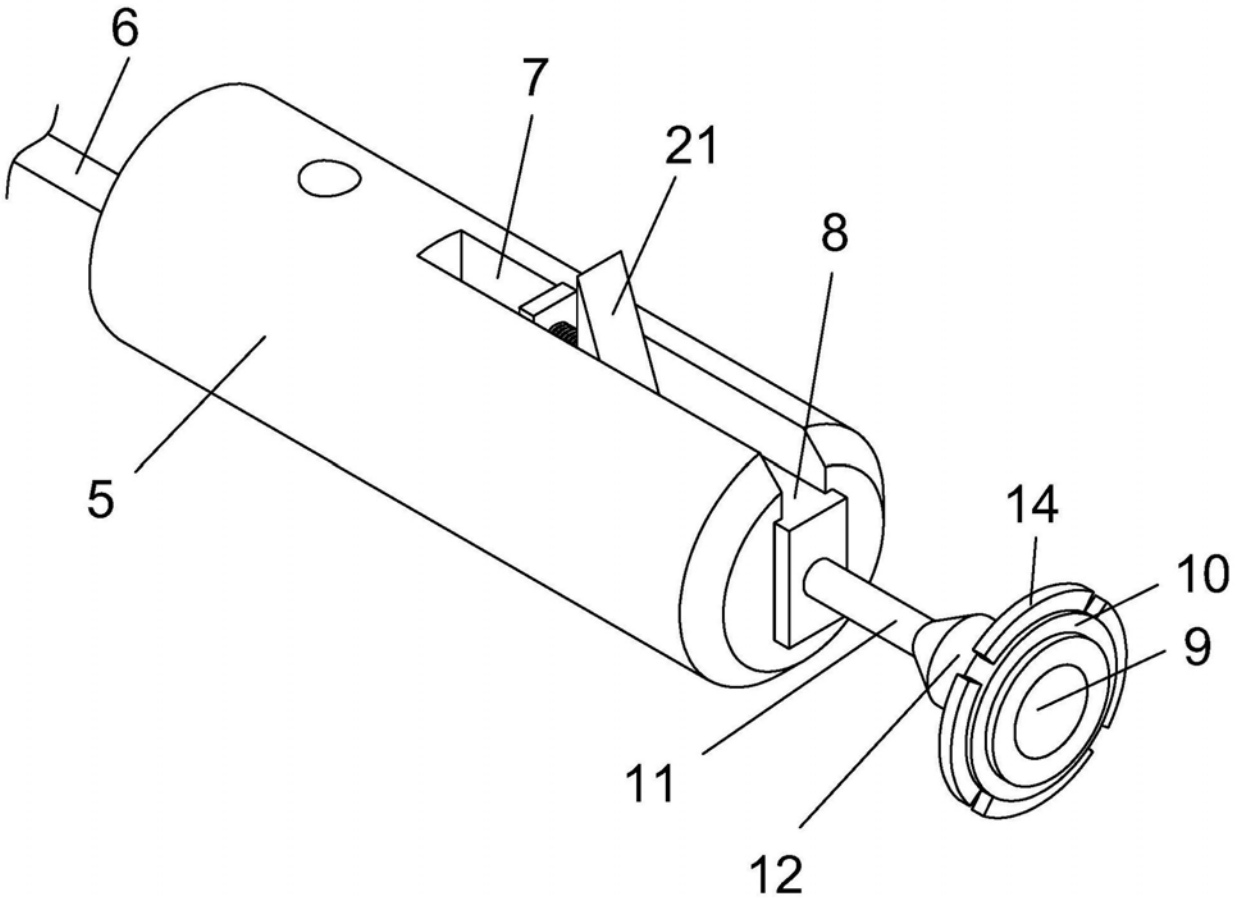


图2

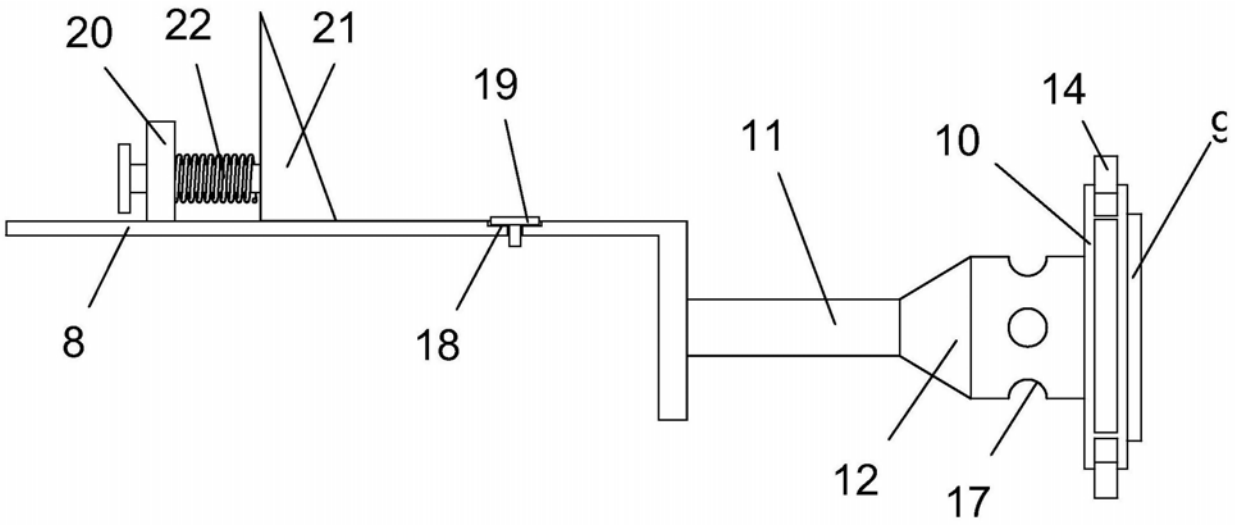


图3

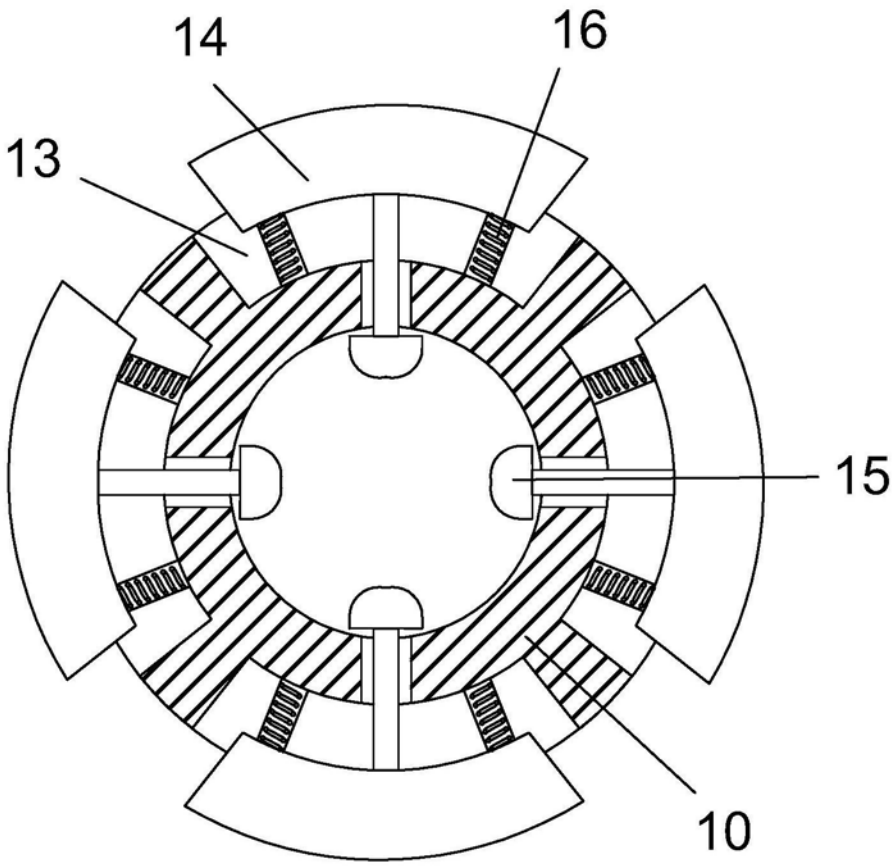


图4