



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110054037 A

(43)申请公布日 2019.07.26

(21)申请号 201910318650.3

(22)申请日 2019.04.19

(71)申请人 岑嘉琪

地址 325200 浙江省温州市瑞安市汀田镇  
瑞安市上海新纪元高级中学

(72)发明人 岑嘉琪

(74)专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限公司 11212

代理人 谈杰

(51)Int.Cl.

B65H 75/44(2006.01)

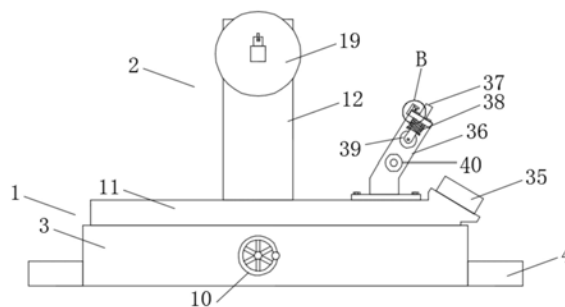
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种小麦抗旱用水管回收装置

(57)摘要

本发明公开了一种小麦抗旱用水管回收装置,包括固定机构和收卷机构,固定机构由固定底座、电磁铁、角度调节腔、旋转轴、传动蜗轮、传动杆、传动蜗杆、手轮和旋转盘组成,固定底座的内部开凿有角度调节腔,角度调节腔的内部转动连接有旋转轴,旋转轴的外侧固定套有传动蜗轮,本发明便于通过转动手轮来调节旋转盘的角度,使其可以实现多角度转动,便于对不同方向的水管进行收卷,无需将管道集中到一处,方便快捷,通过设置了滑动推板和电动伸缩杆,在其工作时,便于通过滑动推板将收集完成的水管推出,省事省力,加快了水管收集的效率,降低水管存水,便于存放和移动,降低工人的劳动强度。



1. 一种小麦抗旱用水管回收装置,包括固定机构(1)和收卷机构(2),其特征在于:所述固定机构(1)由固定底座(3)、电磁铁(4)、角度调节腔(5)、旋转轴(6)、传动蜗轮(7)、传动杆(8)、传动蜗杆(9)、手轮(10)和旋转盘(11)组成,所述固定底座(3)的内部开凿有角度调节腔(5),所述角度调节腔(5)的内部转动连接有旋转轴(6),所述旋转轴(6)的外侧固定套有传动蜗轮(7),所述角度调节腔(5)内壁对应的两侧之间转动连接有传动杆(8),且所述传动杆(8)上固定连接传动蜗杆(9),所述传动蜗杆(9)与传动蜗轮(7)啮合连接,所述固定底座(3)的一侧转动连接有手轮(10),所述传动杆(8)的一端与手轮(10)固定连接,所述旋转轴(6)的顶部固定连接旋转盘(11),所述旋转盘(11)的底部与固定底座(3)的顶部滑动连接,所述收卷机构(2)由支撑柱(12)、收卷轴(13)、固定转盘(14)、电动伸缩杆(15)、滑动推板(16)、连接滑杆(17)、固定滑杆(18)、固定盘(19)、限位凹槽(20)、限位框(21)、固定卡槽(22)、自锁箱(23)、自锁杆(24)、第一限位滑板(25)、自锁弹簧(26)、互锁箱(27)、互锁杆(28)、第二限位滑板(29)、互锁弹簧(30)、防护箱(31)、第一皮带轮(32)、第二皮带轮(33)、收卷电机(34)、导向槽(35)、挤水板(36)、缓冲滑杆(37)、挤水弹簧(38)和挤水辊(39)组成。

2. 根据权利要求1所述的一种小麦抗旱用水管回收装置,其特征在于:所述旋转盘(11)的顶部固定连接支撑柱(12),所述支撑柱(12)的顶部转动连接有收卷轴(13),所述支撑柱(12)的一侧固定连接防护箱(31),所述收卷轴(13)的一端插入防护箱(31)内且固定连接第一皮带轮(32),所述旋转盘(11)的顶部一端固定连接收卷电机(34),所述收卷电机(34)的输出端插入防护箱(31)内且固定连接第二皮带轮(33),所述第一皮带轮(32)通过皮带与第二皮带轮(33)传动连接,所述收卷轴(13)远离防护箱(31)的一端固定连接固定转盘(14),所述固定转盘(14)远离收卷轴(13)的一侧等距固定连接若干连接滑杆(17),若干所述连接滑杆(17)的外侧滑动连接同一块滑动推板(16),所述固定转盘(14)远离连接滑杆(17)的一侧固定连接若干电动伸缩杆(15),若干所述电动伸缩杆(15)的输出端均穿过固定转盘(14)且与滑动推板(16)固定连接,所述固定转盘(14)的中部固定连接固定滑杆(18),所述固定滑杆(18)的外侧套有固定盘(19),所述固定盘(19)靠近滑动推板(16)的一侧等距设有若干与连接滑杆(17)相匹配的限位凹槽(20),所述固定盘(19)的中部开凿有矩形结构的限位框(21)。

3. 根据权利要求2所述的一种小麦抗旱用水管回收装置,其特征在于:所述固定滑杆(18)从限位框(21)的中部穿出,所述固定盘(19)远离滑动推板(16)的一侧固定连接自锁箱(23),所述自锁箱(23)上竖直插有自锁杆(24),所述自锁杆(24)与自锁箱(23)滑动连接,所述自锁杆(24)的外侧且位于自锁箱(23)内固定连接第一限位滑板(25),所述自锁杆(24)的外侧且位于第一限位滑板(25)的上方套有自锁弹簧(26),所述自锁弹簧(26)位于自锁箱(23)内,所述自锁箱(23)远离固定盘(19)的一侧固定连接互锁箱(27),所述互锁箱(27)上水平插有互锁杆(28),所述互锁杆(28)与互锁箱(27)滑动连接,所述互锁杆(28)的外侧且互锁箱(27)内固定连接第二限位滑板(29),所述互锁杆(28)的外侧且位于第二限位滑板(29)的右侧套有互锁弹簧(30),所述互锁弹簧(30)位于互锁箱(27)内,所述旋转盘(11)的一端固定连接导向槽(35),所述旋转盘(11)的顶部且靠近导向槽(35)的一端固定连接挤水板(36),所述挤水板(36)的顶部插有缓冲滑杆(37),所述缓冲滑杆(37)与挤水板(36)滑动连接,且所述缓冲滑杆(37)的底部转动连接挤水辊(39),所述缓冲滑杆(37)的外侧且位于挤水辊(39)上方固定套有挤水弹簧(38),所述挤水板(36)的一侧且位于挤水

辊(39)的下方转动连接有固定辊(40)。

4.根据权利要求1所述的一种小麦抗旱用水管回收装置,其特征在于:所述固定底座(3)的外侧对称固定连接电磁铁(4)。

5.根据权利要求3所述的一种小麦抗旱用水管回收装置,其特征在于:所述固定滑杆(18)的外侧且位于自锁杆(24)的下方开凿有与自锁杆(24)相匹配的固定卡槽(22),所述自锁杆(24)的下端延伸至固定卡槽(22)内,所述自锁箱(23)的一侧侧壁对应互锁杆(28)的位置开凿有与互锁杆(28)相匹配的通孔,所述互锁杆(28)的左端穿过通孔延伸至自锁箱(23)内。

6.根据权利要求3所述的一种小麦抗旱用水管回收装置,其特征在于:所述缓冲滑杆(37)的外侧位于且位于挤水板(36)的顶部套接有限位插销(43),所述挤水板(36)顶部的一侧固定连接连接板(41),所述连接板(41)一侧固定连接行程开关(42)。

7.根据权利要求6所述的一种小麦抗旱用水管回收装置,其特征在于:所述行程开关(42)与收卷电机(34)电性连接。

8.根据权利要求2所述的一种小麦抗旱用水管回收装置,其特征在于:所述第一皮带轮(32)的直径是第二皮带轮(33)直径的两倍。

## 一种小麦抗旱用水管回收装置

### 技术领域：

[0001] 本发明涉及农用机械技术领域，特别涉及一种小麦抗旱用水管回收装置。

### 背景技术：

[0002] 在小麦种植过程中，在一些极端天气时期，需要对小麦进行抗旱，现有的在抗旱完成后需要对水管进行回收，现有的在水管回收的过程中，大多数是人工收卷和简易的收卷工具，现有的收卷工具在其使用的过程中，无法使其可以实现多角度转动，不便于对不同方向的水管进行收卷，需将管道集中到一处，费事费力，降低了水管收集的效率，且无法降低水管内的存水，不便于水管存放和移动，增加工人的劳动强度。

### 发明内容：

[0003] 本发明的目的就在于为了解决上述问题而提供一种小麦抗旱用水管回收装置，解决了现有技术存在的问题。

[0004] 为了解决上述问题，本发明提供了一种技术方案：

[0005] 一种小麦抗旱用水管回收装置，包括固定机构和收卷机构，所述固定机构由固定底座、电磁铁、角度调节腔、旋转轴、传动蜗轮、传动杆、传动蜗杆、手轮和旋转盘组成，所述固定底座的内部开凿有角度调节腔，所述角度调节腔的内部转动连接有旋转轴，所述旋转轴的外侧固定套有传动蜗轮，所述角度调节腔内壁对应的两侧之间转动连接有传动杆，且所述传动杆上固定连接传动蜗杆，所述传动蜗杆与传动蜗轮啮合连接，所述固定底座的一侧转动连接有手轮，所述传动杆的一端与手轮固定连接，所述旋转轴的顶部固定连接旋转盘，所述旋转盘的底部与固定底座的顶部滑动连接，所述收卷机构由支撑柱、收卷轴、固定转盘、电动伸缩杆、滑动推板、连接滑杆、固定滑杆、固定盘、限位凹槽、限位框、固定卡槽、自锁箱、自锁杆、第一限位滑板、自锁弹簧、互锁箱、互锁杆、第二限位滑板、互锁弹簧、防护箱、第一皮带轮、第二皮带轮、收卷电机、导向槽、挤水板、缓冲滑杆、挤水弹簧和挤水辊组成。

[0006] 作为优选，所述旋转盘的顶部固定连接支撑柱，所述支撑柱的顶部转动连接有收卷轴，所述支撑柱的一侧固定连接防护箱，所述收卷轴的一端插入防护箱内且固定连接第一皮带轮，所述旋转盘的顶部一端固定连接收卷电机，所述收卷电机的输出端插入防护箱内且固定连接第二皮带轮，所述第一皮带轮通过皮带与第二皮带轮传动连接，所述收卷轴远离防护箱的一端固定连接固定转盘，所述固定转盘远离收卷轴的一侧等距固定连接若干连接滑杆，若干所述连接滑杆的外侧滑动连接同一块滑动推板，所述固定转盘远离连接滑杆的一侧固定连接若干电动伸缩杆，若干所述电动伸缩杆的输出端均穿过固定转盘且与滑动推板固定连接，所述固定转盘的中部固定连接固定滑杆，所述固定滑杆的外侧套有固定盘，所述固定盘靠近滑动推板的一侧等距设有若干与连接滑杆相匹配的限位凹槽，所述固定盘的中部开凿有矩形结构的限位框。

[0007] 作为优选，所述固定滑杆从限位框的中部穿出，所述固定盘远离滑动推板的一侧

固定连接有自锁箱,所述自锁箱上竖直插有自锁杆,所述自锁杆与自锁箱滑动连接,所述自锁杆的外侧且位于自锁箱内固定连接有第一限位滑板,所述自锁杆的外侧且位于第一限位滑板的上方套有自锁弹簧,所述自锁弹簧位于自锁箱内,所述自锁箱远离固定盘的一侧固定连接有互锁箱,所述互锁箱上水平插有互锁杆,所述互锁杆与互锁箱滑动连接,所述互锁杆的外侧且互锁箱内固定连接有第二限位滑板,所述互锁杆的外侧且位于第二限位滑板的右侧套有互锁弹簧,所述互锁弹簧位于互锁箱内,所述旋转盘的一端固定连接有导向槽,所述旋转盘的顶部且靠近导向槽的一端固定连接有挤水板,所述挤水板的顶部插有缓冲滑杆,所述缓冲滑杆与挤水板滑动连接,且所述缓冲滑杆的底部转动连接有挤水辊,所述缓冲滑杆的外侧且位于挤水辊上方固定套有挤水弹簧,所述挤水板的一侧且位于挤水辊的下方转动连接有固定辊。

[0008] 作为优选,所述固定底座的外侧对称固定连接有电磁铁。

[0009] 作为优选,所述固定滑杆的外侧且位于自锁杆的下方开凿有与自锁杆相匹配的固定卡槽,所述自锁杆的下端延伸至固定卡槽内,所述自锁箱的一侧侧壁对应互锁杆的位置开凿有与互锁杆相匹配的通孔,所述互锁杆的左端穿过通孔延伸至自锁箱内。

[0010] 作为优选,所述缓冲滑杆的外侧位于且位于挤水板的顶部套接有限位插销,所述挤水板顶部的一侧固定连接连接板,所述连接板一侧固定连接行程开关。

[0011] 作为优选,所述行程开关与收卷电机电性连接。

[0012] 作为优选,所述第一皮带轮的直径是第二皮带轮直径的两倍。

[0013] 本发明的有益效果:本发明结构紧凑,通过设置手轮和旋转盘,在其使用的过程中,便于通过转动手轮来调节旋转盘的角度,使其可以实现多角度转动,便于对不同方向的水管进行收卷,无需将管道集中到一处,方便快捷,通过设置了滑动推板和电动伸缩杆,在其工作时,便于通过滑动推板将收集完成的水管推出,省事省力,加快了水管收集的效率,通过设置了挤水辊和固定辊,降低水管存水,便于存放和移动,降低工人的劳动强度。

#### 附图说明:

[0014] 为了易于说明,本发明由下述的具体实施及附图作以详细描述。

[0015] 图1为本发明的结构示意图;

[0016] 图2为本发明侧视图;

[0017] 图3为本发明固定盘的结构示意图;

[0018] 图4为本发明A处放大图;

[0019] 图5为本发明B处放大图。

[0020] 图中:1-固定机构、2-收卷机构、3-固定底座、4-电磁铁、5-角度调节腔、6-旋转轴、7-传动蜗轮、8-传动杆、9-传动蜗杆、10-手轮、11-旋转盘、12-支撑柱、13-收卷轴、14-固定转盘、15-电动伸缩杆、16-滑动推板、17-连接滑杆、18-固定滑杆、19-固定盘、20-限位凹槽、21-限位框、22-固定卡槽、23-自锁箱、24-自锁杆、25-第一限位滑板、26-自锁弹簧、27-互锁箱、28-互锁杆、29-第二限位滑板、30-互锁弹簧、31-防护箱、32-第一皮带轮、33-第二皮带轮、34-收卷电机、35-导向槽、36-挤水板、37-缓冲滑杆、38-挤水弹簧、39-挤水辊、40-固定辊、41-连接板、42-行程开关、43-限位插销。

**具体实施方式：**

[0021] 如图1-5所示,本具体实施方式采用以下技术方案:一种小麦抗旱用水管回收装置,包括固定机构1和收卷机构2,所述固定机构1由固定底座3、电磁铁4、角度调节腔5、旋转轴6、传动蜗轮7、传动杆8、传动蜗杆9、手轮10和旋转盘11组成,所述固定底座3的内部开凿有角度调节腔5,所述角度调节腔5的内部转动连接有旋转轴6,所述旋转轴6的外侧固定套有传动蜗轮7,所述角度调节腔5内壁对应的两侧之间转动连接有传动杆8,且所述传动杆8上固定连接传动蜗杆9,所述传动蜗杆9与传动蜗轮7啮合连接,所述固定底座3的一侧转动连接有手轮10,所述传动杆8的一端与手轮10固定连接,所述旋转轴6的顶部固定连接旋转盘11,所述旋转盘11的底部与固定底座3的顶部滑动连接,所述收卷机构2由支撑柱12、收卷轴13、固定转盘14、电动伸缩杆15、滑动推板16、连接滑杆17、固定滑杆18、固定盘19、限位凹槽20、限位框21、固定卡槽22、自锁箱23、自锁杆24、第一限位滑板25、自锁弹簧26、互锁箱27、互锁杆28、第二限位滑板29、互锁弹簧30、防护箱31、第一皮带轮32、第二皮带轮33、收卷电机34、导向槽35、挤水板36、缓冲滑杆37、挤水弹簧38和挤水辊39组成。

[0022] 其中,所述旋转盘11的顶部固定连接支撑柱12,所述支撑柱12的顶部转动连接有收卷轴13,所述支撑柱12的一侧固定连接防护箱31,所述收卷轴13的一端插入防护箱31内且固定连接第一皮带轮32,所述旋转盘11的顶部一端固定连接收卷电机34,所述收卷电机34的输出端插入防护箱31内且固定连接第二皮带轮33,所述第一皮带轮32通过皮带与第二皮带轮33传动连接,所述收卷轴13远离防护箱31的一端固定连接固定转盘14,所述固定转盘14远离收卷轴13的一侧等距固定连接若干连接滑杆17,若干所述连接滑杆17的外侧滑动连接同一块滑动推板16,所述固定转盘14远离连接滑杆17的一侧固定连接若干电动伸缩杆15,若干所述电动伸缩杆15的输出端均穿过固定转盘14且与滑动推板16固定连接,所述固定转盘14的中部固定连接固定滑杆18,所述固定滑杆18的外侧套有固定盘19,所述固定盘19靠近滑动推板16的一侧等距设有若干与连接滑杆17相匹配的限位凹槽20,所述固定盘19的中部开凿有矩形结构的限位框21。

[0023] 其中,所述固定滑杆18从限位框21的中部穿出,所述固定盘19远离滑动推板16的一侧固定连接自锁箱23,所述自锁箱23上竖直插有自锁杆24,所述自锁杆24与自锁箱23滑动连接,所述自锁杆24的外侧且位于自锁箱23内固定连接第一限位滑板25,所述自锁杆24的外侧且位于第一限位滑板25的上方套有自锁弹簧26,所述自锁弹簧26位于自锁箱23内,所述自锁箱23远离固定盘19的一侧固定连接互锁箱27,所述互锁箱27上水平插有互锁杆28,所述互锁杆28与互锁箱27滑动连接,所述互锁杆28的外侧且互锁箱27内固定连接第二限位滑板29,所述互锁杆28的外侧且位于第二限位滑板29的右侧套有互锁弹簧30,所述互锁弹簧30位于互锁箱27内,所述旋转盘11的一端固定连接导向槽35,所述旋转盘11的顶部且靠近导向槽35的一端固定连接挤水板36,所述挤水板36的顶部插有缓冲滑杆37,所述缓冲滑杆37与挤水板36滑动连接,且所述缓冲滑杆37的底部转动连接有挤水辊39,所述缓冲滑杆37的外侧且位于挤水辊39上方固定套有挤水弹簧38,所述挤水板36的一侧且位于挤水辊39的下方转动连接有固定辊40。

[0024] 其中,所述固定底座3的外侧对称固定连接电磁铁4,便于将回收装置固定。

[0025] 其中,所述固定滑杆18的外侧且位于自锁杆24的下方开凿有与自锁杆24相匹配的固定卡槽22,所述自锁杆24的下端延伸至固定卡槽22内,所述自锁箱23的一侧侧壁对应互

锁杆28的位置开凿有与互锁杆28相匹配的通孔,所述互锁杆28的左端穿过通孔延伸至自锁箱23内,便于将固定盘19固定在固定滑杆18外侧。

[0026] 其中,所述缓冲滑杆37的外侧位于且位于挤水板36的顶部套接有限位插销43,所述挤水板36顶部的一侧固定连接连接有连接板41,所述连接板41一侧固定连接连接有行程开关42,便于将水管残留水分挤出。

[0027] 其中,所述行程开关42与收卷电机34电性连接,防止将水管拉坏。

[0028] 其中,所述第一皮带轮32的直径是第二皮带轮33直径的两倍,便于降低第一皮带轮32的转速。

[0029] 本发明的使用状态为:通过对电磁铁4进行通电,通过电磁铁4将固定底座3固定在指定位置,根据水管位置,通过转动手轮10带动传动蜗杆9转动,传动蜗杆9通过传动蜗轮7带动旋转轴6转动,旋转轴6带动旋转盘11转动,当到达合适方位后,将水管穿过导向槽35且使其卡在挤水辊39与固定辊40之间,然后将水管一端接头卡在两根连接滑杆17之间,打开收卷电机34的电源开关,收卷电机34带动第二皮带轮33转动,第二皮带轮33通过皮带带动第一皮带轮32转动,第一皮带轮32通过收卷轴13带动固定转盘14转动,固定转盘14带动连接滑杆17转动,连接滑杆17带动水管转动的同时,在挤水弹簧38的作用下,挤水辊39与固定辊40对水管进行挤压,将其内部的水分挤出,避免水管内部存有水,不便于储存,当水管另一端的接头在挤水辊39与固定辊40之间,在拉力作用下,水管接头通过挤水辊39将缓冲滑杆37顶起,当限位插销43碰触到行程开关42时,收卷电机34停止工作,将挤水辊39与固定辊40之间的水管接头从侧边拉出后,将自锁杆24向上拉动,当第一限位滑板25卡在互锁杆28上方时,自锁杆24与固定卡槽22分离,此时将固定盘19取下,然后通过电动伸缩杆15推动滑动推板16在连接滑杆17外侧滑动,以此将成卷的水管取下,取下完成后,通过电动伸缩杆15将滑动推板16复位,然后拉动互锁杆28,在自锁弹簧26的作用下,自锁杆24卡在固定卡槽22内,以此将固定盘19固定,然后重复上述操作,继续进行收卷。

[0030] 通过以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点,本行业的技术人员应该了解,本发明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发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和进步都落入要求保护的本发明范围内,本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

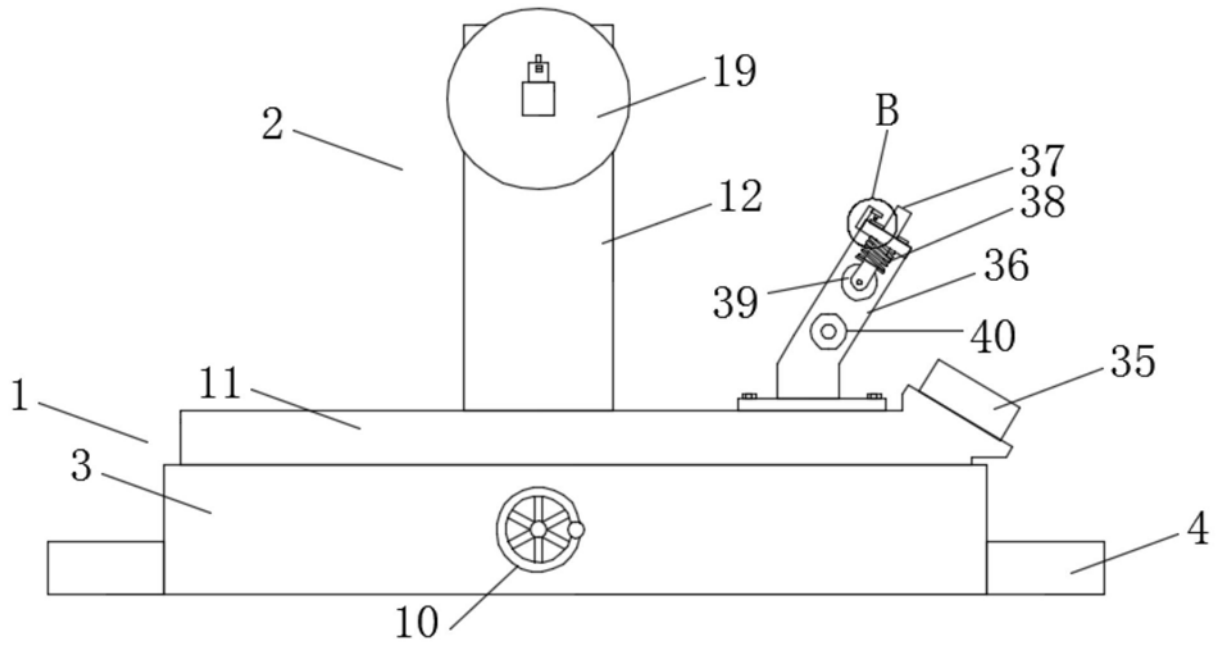


图1



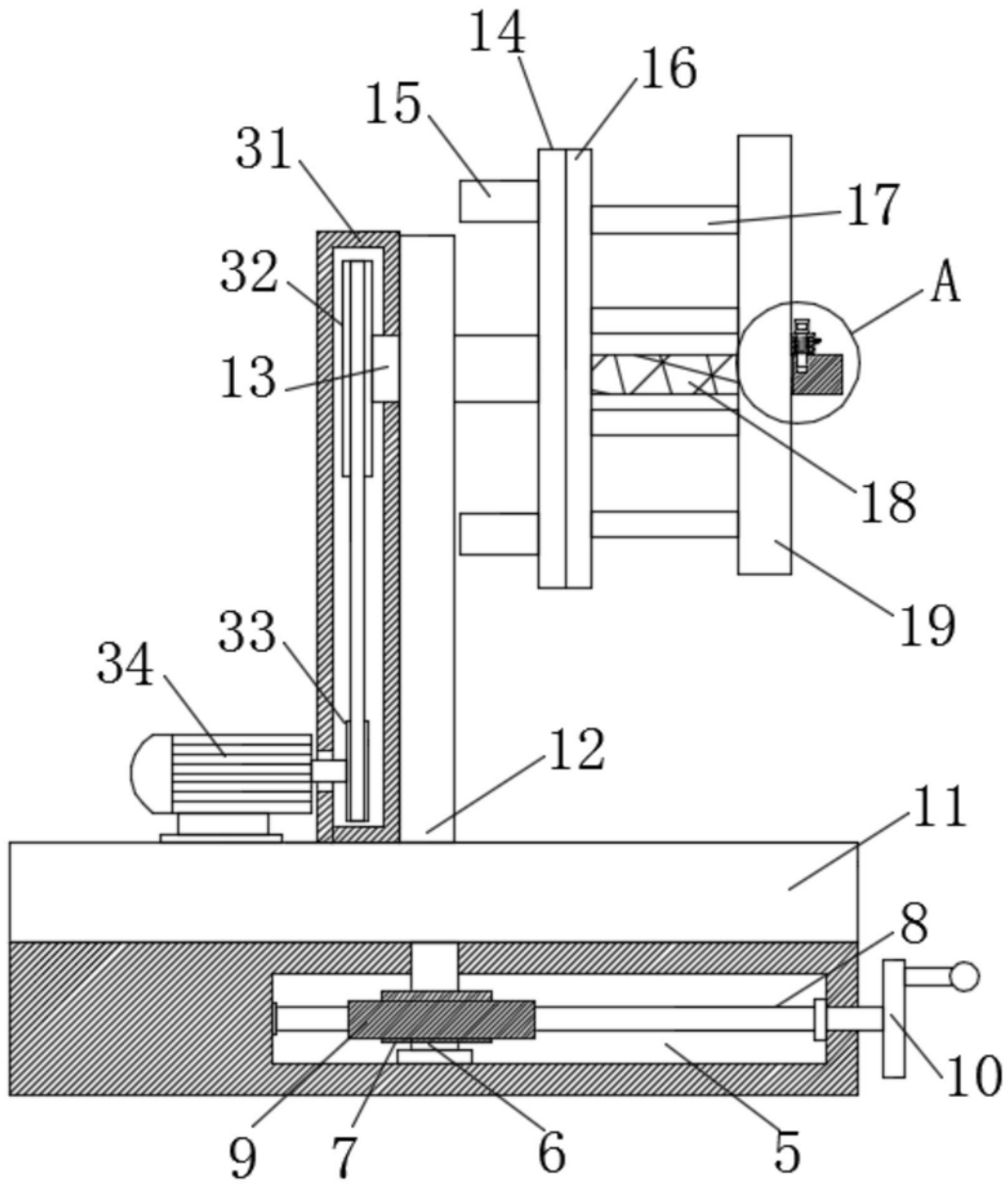


图2

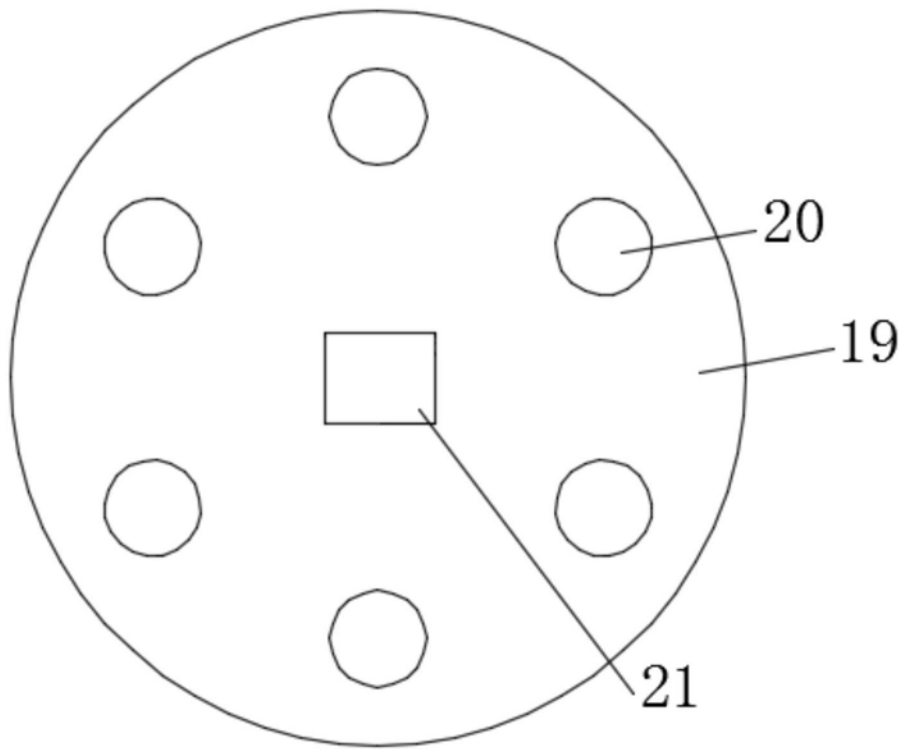


图3

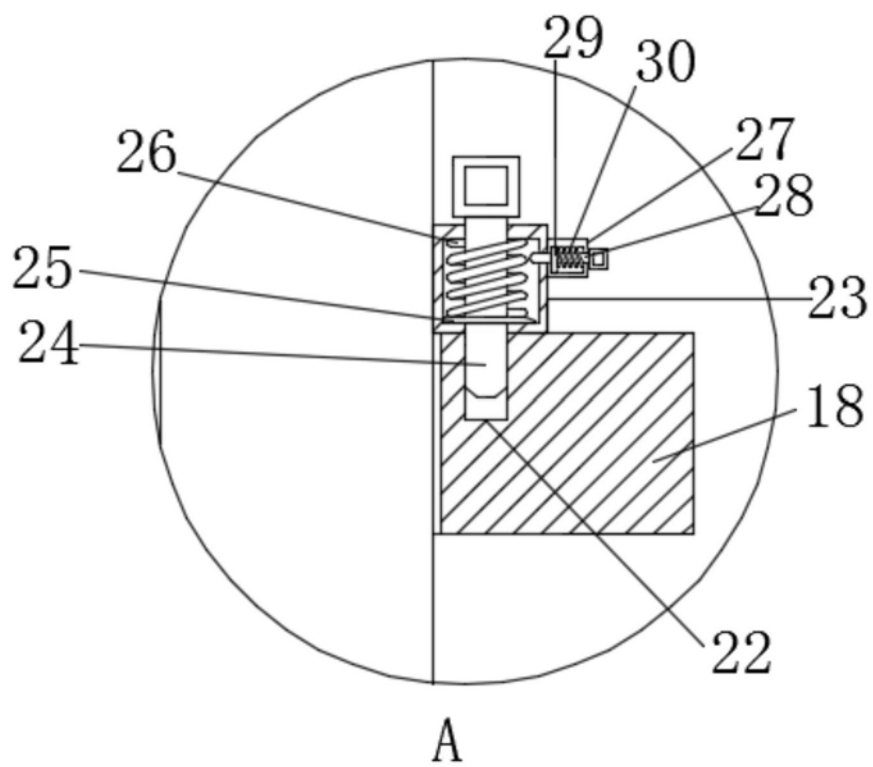


图4

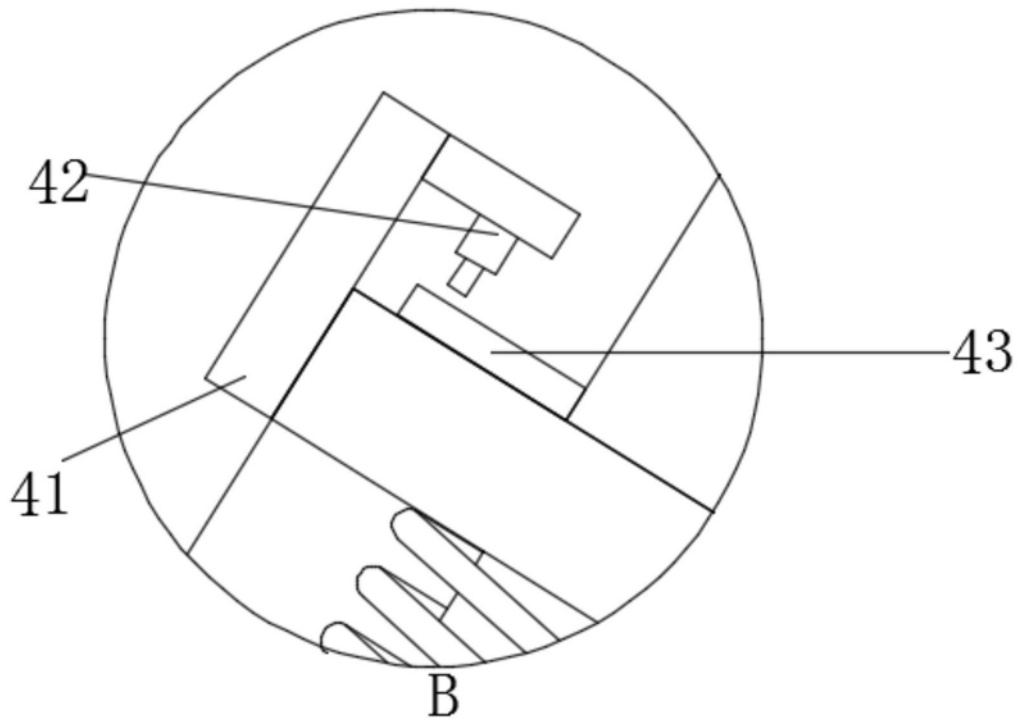


图5