



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205169946 U

(45) 授权公告日 2016. 04. 20

(21) 申请号 201520971577. 7

(22) 申请日 2015. 11. 28

(73) 专利权人 李欢欢

地址 250101 山东省济南市历城区凤鸣路
1000 号山东建筑大学机电学院

(72) 发明人 李欢欢 王波 张国海 马志明
程启良 李树飞 国海芝 李海祯
丁相旭 贺庆

(51) Int. Cl.

B65H 18/10(2006. 01)

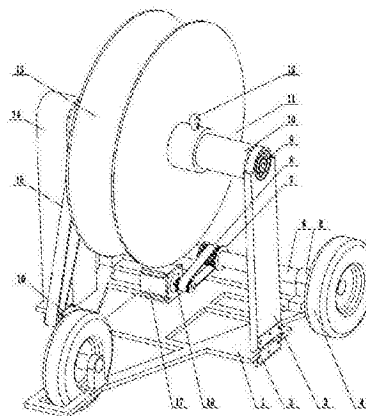
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种行走式灌溉水管盘绕装置

(57) 摘要

一种行走式灌溉水管盘绕装置,属于农用机械领域,是由底座、合页、旋转支撑板、车轮、轮轴支撑座、轮轴、第一同步轮、第一同步带、轴承、盘绕轴、活动盘绕侧板、销子、固定盘绕侧板、固定支撑板、第二同步带、第一步进电机、第二步进电机、第二同步轮、管头卡爪、侧板插销、管头、管子组成的,装置设置轮子实现行走,避免在盘管过程中对管子的磨损,运行时用盘绕侧板结构对盘绕中的管子进行限位,有效防止盘绕过程中缠偏的问题,采用步进电机提供动力,实现管子自动盘绕和装置的自动行走,节省了劳动力,并提高了盘绕效率。



1. 一种行走式灌溉水管盘绕装置,是由底座、合页、旋转支撑板、车轮、轮轴支撑座、轮轴、第一同步轮、第一同步带、轴承、盘绕轴、活动盘绕侧板、销子、固定盘绕侧板、固定支撑板、第二同步带、第一步进电机、第二步进电机、第二同步轮、管头卡爪、侧板插销、管头、管子组成的,其特征在于:旋转支撑板通过合页安装在底座上,3个轮轴支撑座安装在底座上,车轮通过轮轴安装在轮轴支撑座上,第一同步轮安装在轮轴上,轴承安装在盘绕轴上,活动盘绕侧板通过销子固定在盘绕轴上,固定盘绕侧板焊接在盘绕轴上,盘绕轴安装在固定支撑板的圆孔中,第一步进电机通过第二同步带与盘绕轴连接,第二同步轮安装在第二步进电机输出轴上,第二同步轮通过第一同步带与第一同步轮连接,第一步进电机和第二步进电机都安装在底座上,管头卡爪安装在活动盘绕侧板上,侧板插销安装在旋转支撑板内侧下端,管头盘绕在盘绕轴上,管子放置在固定盘绕侧板和活动盘绕侧板之间。

2. 如权利要求1所述的一种行走式灌溉水管盘绕装置,其特征在于,所述的活动盘绕侧板和固定盘绕侧板的间距与灌溉水管的宽度相同。

一种行走式灌溉水管盘绕装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种行走式灌溉水管盘绕装置,具体地说是采用了二个步进电机提供动力,实现灌溉水管盘绕和行走的一种自动化装置,属于农用机械领域。

背景技术

[0002] 在农田灌溉过程中,目前多采用橡胶灌溉水管进行灌溉,在使用时,采用临时铺设与用后即时拆除的方式进行灌溉,拆除时需要人工将灌溉水管进行盘绕成圆盘状,然后放置存放以方便再次使用,在大部分地区水管铺设需要较长的路线,以及天气干旱造成灌溉的次数增加,因此盘绕水管的工作很频繁,劳动强度也较大。

发明内容

[0003] 针对上述的不足,本发明提供了一种行走式灌溉水管盘绕装置。

[0004] 本发明是通过以下技术方案实现的:一种行走式灌溉水管盘绕装置,是由底座、合页、旋转支撑板、车轮、轮轴支撑座、轮轴、第一同步轮、第一同步带、轴承、盘绕轴、活动盘绕侧板、销子、固定盘绕侧板、固定支撑板、第二同步带、第一步进电机、第二步进电机、第二同步轮、管头卡爪、侧板插销、管头、管子组成的,其特征在于:旋转支撑板通过合页安装在底座上,3个轮轴支撑座安装在底座上,车轮通过轮轴安装在轮轴支撑座上,第一同步轮安装在轮轴上,轴承安装在盘绕轴上,活动盘绕侧板通过销子固定在盘绕轴上,固定盘绕侧板焊接在盘绕轴上,盘绕轴安装在固定支撑板的圆孔中,第一步进电机通过第二同步带与盘绕轴连接,第二同步轮安装在第二步进电机输出轴上,第二同步轮通过第一同步带与第一同步轮连接,第一步进电机和第二步进电机都安装在底座上,管头卡爪安装在活动盘绕侧板上,侧板插销安装在旋转支撑板内侧下端,管头盘绕在盘绕轴上,管子放置在固定盘绕侧板和活动盘绕侧板之间。

[0005] 该发明的有益之处是,装置设置轮子实现行走,避免在盘管过程中对管子的磨损;活动盘绕侧板和固定盘绕侧板的间距与灌溉水管的宽度相同,运行时用盘绕侧板结构对盘绕中的管子进行限位,有效防止盘绕过程中缠偏的问题;采用旋转支撑板结构,盘绕完成后,管子方便取下;盘绕轴安装轴承结构,有利于盘绕转动;旋转支撑板采用插销固定,结构简单,操作方便;采用步进电机提供动力,实现管子自动盘绕和装置的自动行走,节省了劳动力,并提高了盘绕效率。

附图说明

[0006] 附图1为本发明的结构示意图;

[0007] 附图2为另一视角的结构示意图;

[0008] 图3为所盘绕管子的结构示意图。

[0009] 图中,1、底座,2、合页,3、活动支撑板,4、车轮,5、轮轴支撑座,6、轮轴,7、第一同步轮,8、第一同步带,9、轴承,10、盘绕轴,11、盘绕活动侧板,12、销子,13、盘绕固定侧板,14、

固定支撑板,15、第二同步带,16、第一步进电机,17、第二步进电机,18、第二同步轮,19、管头卡爪,20、侧板插销,21、管头,22管子。

具体实施方式

[0010] 一种行走式灌溉水管盘绕装置,是由底座1、合页2、旋转支撑板3、车轮4、轮轴支撑座5、轮轴6、第一同步轮7、第一同步带8、轴承9、盘绕轴10、活动盘绕侧板11、销子12、固定盘绕侧板13、固定支撑板14、第二同步带15、第一步进电机16、第二步进电机17、第二同步轮18、管头卡爪19、侧板插销20、管头21、管子22组成的,其特征在于:旋转支撑板3通过合页2安装在底座1上,3个轮轴支撑座5安装在底座1上,车轮4通过轮轴6安装在轮轴支撑座5上,第一同步轮7安装在轮轴6上,轴承9安装在盘绕轴10上,活动盘绕侧板11通过销子12固定在盘绕轴10上,固定盘绕侧板13焊接在盘绕轴10上,盘绕轴10安装在固定支撑板14的圆孔中,第一步进电机16通过第二同步带15与盘绕轴10连接,第二同步轮18安装在第二步进电机17输出轴上,第二同步轮18通过第一同步带8与第一同步轮7连接,第一步进电机16和第二步进电机17都安装在底座1上,管头卡爪19安装在活动盘绕侧板11上,侧板插销20安装在旋转支撑板3内侧下端,管头21盘绕在盘绕轴10上,管子22放置在固定盘绕侧板13和活动盘绕侧板11之间。

[0011] 该装置在使用时,将管头21放在盘绕轴10上,并用管头卡爪19固定,第一步进电机16向管头朝向方向旋转,带动盘绕轴10旋转,并在盘绕轴10的旋转带动下,将管子22盘绕在盘绕轴10上,第二步进电机17转动带动车轮4转动,实现装置前进过程中将管子22盘绕在盘绕轴10上,盘绕完成后,可将侧板插销20打开,旋转支撑板3通过合页2向右旋转打开,再将销子12拔出,把活动盘绕侧板11向右取出,并将盘绕完成的管子22取下,重新安装好后,可继续进行下一节管子22的盘绕工作,图3是盘绕完后的效果图。

[0012] 对于本领域的普通技术人员而言,根据本发明的教导,在不脱离本发明的原理与精神的情况下,对实施方式所进行的改变、修改、替换和变型仍落入本发明的保护范围之内。

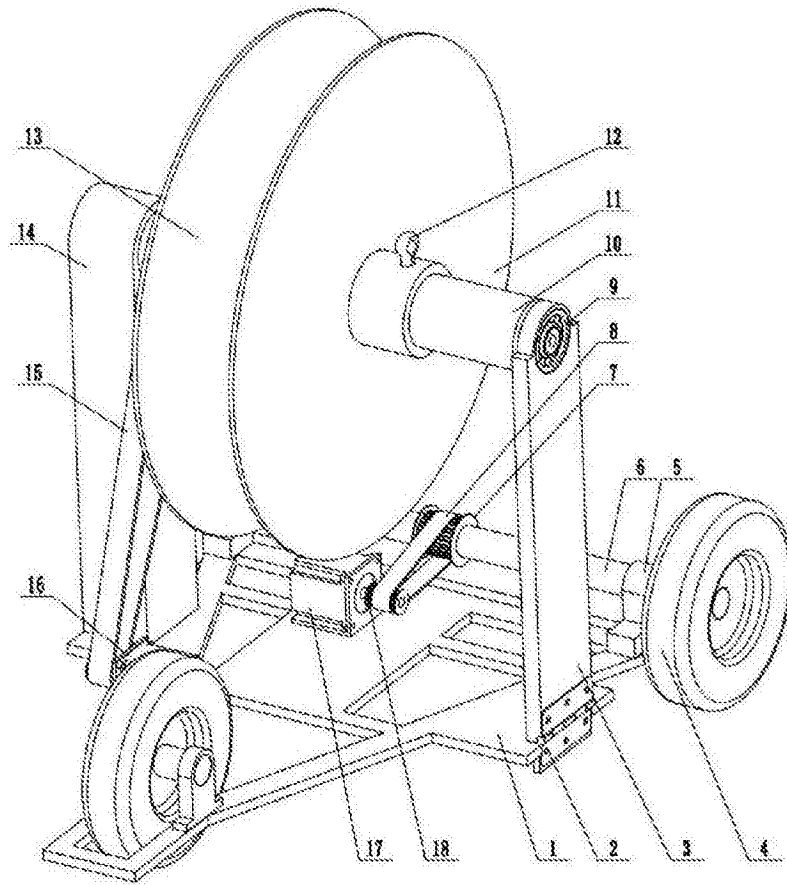


图1

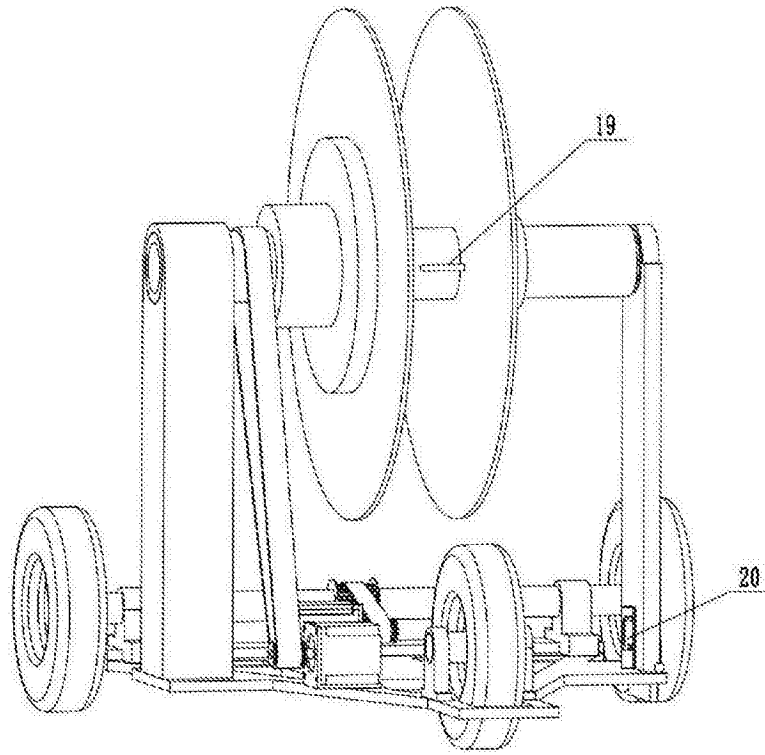


图2

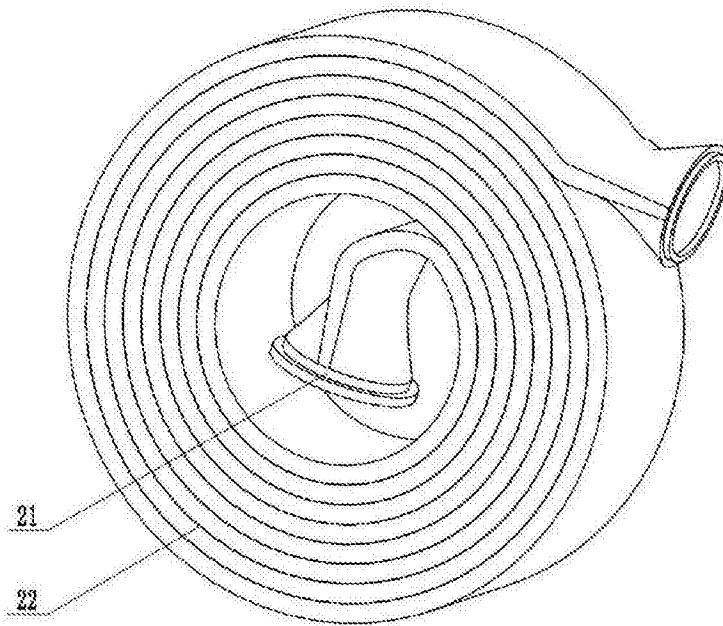


图3