



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103601041 B

(45)授权公告日 2016.08.24

(21)申请号 201310614510.3

(22)申请日 2013.11.28

(73)专利权人 黄焕胜

地址 518000 广东省深圳市宝安区福永镇
宝安大道新和村二区18巷7号506

(72)发明人 黄焕胜

(74)专利代理机构 深圳市惠邦知识产权代理事
务所 44271

代理人 满群

(51)Int.Cl.

B65H 75/40(2006.01)

B65H 75/44(2006.01)

(56)对比文件

CN 203558657 U,2014.04.23,

CA 2773251 A1,2011.03.17,全文.

CN 2606610 Y,2004.03.17,

CN 201999577 U,2011.10.05,

CN 2309854 Y,1999.03.10,

US 4723568 A,1988.02.09,全文.

US 5388609 A,1995.02.14,全文.

审查员 张东丽

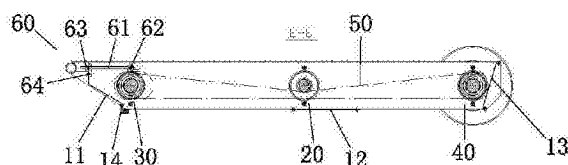
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

便携式自动水带收卷器

(57)摘要

本发明涉及便携式自动水带收卷器。它包括有支架壳体,在支架壳体的前部、中部、后部分别安装有辅助驱动收卷装置、收卷水带装置、驱动收卷装置,在辅助驱动链轮、收卷链轮、驱动链轮三者之间连接有链条,链条的前端绕在辅助驱动链轮上,链条的后端绕在驱动链轮上,链条的中部的上下链条中的一根链条作用在收卷链轮上,使得辅助驱动链轮、收卷链轮、驱动链轮三者通过链条实现联动。采用上述结构后,本发明相对于现有技术具有体积小、重量轻、收卷快、体力消耗低、装卸水带快捷、工作效率高、具有辅助收卷功能的特点。



1. 便携式自动水带收卷器, 其特征在于: 包括有支架壳体, 在支架壳体的中部安装有收卷水带装置, 收卷水带装置包括有收卷链轮、收卷转轴、收卷轴承、用于收卷水带的U形叉, 收卷轴承设于支架壳体的对应的安装孔上,

收卷转轴固定连接在收卷链轮中心或与收卷链轮一体成型, 收卷转轴活动插设在收卷轴承中形成转轴连接, U形叉与收卷链轮中心的收卷转轴固定连接在一起;

在支架壳体的前部安装有辅助驱动收卷装置, 辅助驱动收卷装置包括有辅助驱动链轮、辅助驱动转轴、辅助驱动轴承, 辅助驱动轴承设于支架壳体的对应的安装孔上, 辅助驱动转轴固定连接在辅助驱动链轮中心或与辅助驱动链轮一体成型, 辅助驱动转轴活动插设在辅助驱动轴承中形成转轴连接;

在支架壳体的后部安装有驱动收卷装置, 驱动收卷装置包括有驱动链轮、驱动轴承、驱动转轴、两个脚轮、用于收卷导向水带的左导向盘和右导向盘, 驱动轴承设于支架壳体的对应的安装孔上, 驱动轴承设于支架壳体的对应的安装孔上, 驱动转轴固定连接在驱动链轮中心或与驱动链轮一体成型, 驱动转轴活动插设在驱动轴承中形成转轴连接, 两个脚轮固定连接在驱动转轴的两端, 左导向盘和右导向盘分别安装在驱动转轴上;

在辅助驱动链轮、收卷链轮、驱动链轮三者之间连接有链条, 链条的前端绕在辅助驱动链轮上, 链条的后端绕在驱动链轮上, 链条的中部的上下链条中的一根链条与收卷链轮啮合, 使得收卷链轮在驱动链轮和辅助驱动链轮两者中的任一链轮带动下均能转动收卷。

2. 根据权利要求1所述的便携式自动水带收卷器, 其特征在于: 所述支架壳体上还包括有链条拉紧装置, 链条拉紧装置包括有: 拉杆、辅助驱动螺栓组件、拉杆螺母, 辅助驱动螺栓组件固定连接在两个间隔的辅助驱动轴承之间, 拉杆的一端套在辅助驱动螺栓组件上与辅助驱动收卷装置连接, 拉杆的另一端通过拉杆螺母与支架壳体上的拉杆固定座连接组成链条拉紧装置。

3. 根据权利要求2所述的便携式自动水带收卷器, 其特征在于: 所述的驱动收卷装置还包括有平键、驱动螺栓组件、驱动挡圈、蝶形螺栓, 驱动轴承通过驱动螺栓组件安装于支架壳体上, 平键连接于驱动链轮与驱动转轴之间使驱动链轮与驱动转轴实现联动, 驱动挡圈套接在驱动转轴的脚轮外侧面实现轴向固定, 右导向盘、左导向盘、蝶形螺栓组成水带导向装置。

4. 根据权利要求3所述的便携式自动水带收卷器, 其特征在于: 所述收卷水带装置还包括收卷螺栓组件, 收卷轴承通过收卷螺栓组件安装于支架壳体上。

5. 根据权利要求4所述的便携式自动水带收卷器, 其特征在于: 所述辅助驱动转轴还包括有摇柄、转动手柄、辅助驱动螺栓组件, 辅助驱动轴承通过辅助驱动螺栓组件安装于支架壳体上, 转动手柄通过摇柄连接在辅助驱动转轴上。

6. 根据权利要求5所述的便携式自动水带收卷器, 其特征在于: 所述支架壳体上具有前盖、底盖、后盖, 前盖、底盖、后盖均通过螺钉分别安装固定于支架壳体的前端口、底侧的安装口和后端口。

7. 根据权利要求6所述的便携式自动水带收卷器, 其特征在于: 所述支架壳体上具有底脚, 该底脚通过螺钉安装固定于支架壳体底侧。

8. 根据权利要求7所述的便携式自动水带收卷器, 其特征在于: 所述支架壳体上具有拉手, 拉手通过螺钉安装固定于支架壳体侧面。

便携式自动水带收卷器

技术领域

[0001] 本发明涉及消防水带收卷工具的技术领域,特别是用于消防水带的便携式自动水带收卷器。

背景技术

[0002] 随着城市现代化的迅速发展,科技练兵的重要性日益增强,突出表现为执勤战备、训练强度不断加大,火灾类型不断增多,火场情况复杂多变,对灭火救援提出了更高要求。有效利用现有装备,发挥其最大功能,是火场制胜的关键。火灾现场用途最多的如水带、水枪等消防器材,在灭火任务完成后,收卷水带时在时间、速度、防护上得不到保证,到目前为止,在水带收卷设备中有车载手电动两用水带收卷器和挎肩撑腰式手动卷水带器。

[0003] 但是,车载手电动两用水带收卷器因固定安装于消防车上不能便于移动或携带,水带需要拉到指定的地方,尤其是当只有和使用消防栓或抬式消防泵时,水带还是得靠手动收卷;挎肩撑腰式手动卷水带器因需要挂在人的身体上进行操作和全靠手动摇把转动收卷,由于人的体形大小差异、体力消耗大和装卸水带不便,所以使其工作的可靠性差和不能有效地为降低消防队员的工作量。

发明内容

[0004] 本发明的目的就是针对现有技术的不足之处而提供一种便于携带、快速收卷、体积消耗低、工作效率高的便携式自动水带收卷器。

[0005] 为达到上述目的,本发明的技术方案是:便携式自动水带收卷器,包括有支架壳体,在支架壳体的中部安装有收卷水带装置,收卷水带装置包括有收卷链轮、收卷转轴、收卷轴承、用于收卷水带的U形叉,收卷轴承设于支架壳体的对应的安装孔上,收卷转轴固定连接在收卷链轮中心或与收卷链轮一体成型,收卷转轴活动插设在收卷轴承中形成转轴连接,U形叉与收卷链轮中心的收卷转轴固定连接在一起;

[0006] 在支架壳体的前部安装有辅助驱动收卷装置,辅助驱动收卷装置包括有辅助驱动链轮、辅助驱动转轴、辅助驱动轴承,辅助驱动轴承设于支架壳体的对应的安装孔上,辅助驱动转轴固定连接在辅助驱动链轮中心或与辅助驱动链轮一体成型,辅助驱动转轴活动插设在辅助驱动轴承中形成转轴连接;

[0007] 在支架壳体的后部安装有驱动收卷装置,驱动收卷装置包括有驱动链轮、驱动轴承、驱动转轴、两个脚轮、用于收卷导向水带的左导向盘和右导向盘,驱动轴承设于支架壳体的对应的安装孔上,驱动轴承设于支架壳体的对应的安装孔上,驱动转轴固定连接在驱动链轮中心或与驱动链轮一体成型,驱动转轴活动插设在驱动轴承中形成转轴连接,两个脚轮固定连接在驱动转轴的两端,左导向盘和右导向盘分别安装在驱动转轴上;

[0008] 在辅助驱动链轮、收卷链轮、驱动链轮三者之间连接有链条,链条的前端绕在辅助驱动链轮上,链条的后端绕在驱动链轮上,链条的中部的上下链条中的一根链条与收卷链轮啮合,使得收卷链轮在驱动链轮和辅助驱动链轮两者中的任一链轮带动下均能转动收

卷。

[0009] 所述支架壳体上还包括有链条拉紧装置,链条拉紧装置包括有:拉杆、辅助驱动螺栓组件、拉杆螺母,辅助驱动螺栓组件固定连接在两个间隔的辅助驱动轴承之间,拉杆的一端套在辅助驱动螺栓组件上与辅助驱动收卷装置连接,拉杆的另一端通过拉杆螺母与支架壳体上的拉杆固定座连接组成链条拉紧装置。

[0010] 所述的驱动收卷装置还包括有平键、驱动螺栓组件、驱动挡圈、蝶形螺栓,驱动轴承通过驱动螺栓组件安装于支架壳体上,平键连接于驱动链轮与驱动转轴之间使驱动链轮与驱动转轴实现联动,驱动挡圈套接在驱动转轴脚轮外侧面实现轴向固定,右导向盘、左导向盘、蝶形螺栓组成水带导向装置。

[0011] 所述收卷水带装置还包括收卷螺栓组件,收卷轴承通过收卷螺栓组件安装于支架壳体上。

[0012] 所述辅助驱动转轴还包括有摇柄、转动手柄、辅助驱动螺栓组件,辅助驱动轴承通过辅助驱动螺栓组件安装于支架壳体上,转动手柄通过摇柄连接在辅助驱动转轴上。

[0013] 所述支架壳体上具有前盖、底盖、后盖,前盖、底盖、后盖均通过螺钉分别安装固定于支架壳体的前端口、底侧的安装口和后端口。

[0014] 所述支架壳体上具有底脚,该底脚通过螺钉安装固定于支架壳体底侧。

[0015] 所述支架壳体上具有拉手,拉手通过螺钉安装固定于支架壳体侧面。

[0016] 采用上述结构后,当消防员推动本发明的自动水带收卷器时,脚轮在地面滚动的动力带动驱动收卷装置,通过链条传动带动收卷水带装置,实现在推动的同时就能自动进行水带的收卷动作,这样就无需人手摇来收卷,减少了消防员的体力消耗、提高了工作效率。另外,本发明中还具有辅助驱动收卷装置,在碰到脚轮打滑等不能滚动的情况下,消防员可以手摇辅助驱动收卷装置实现水带的收卷;本发明的结构设计具有体积小、重量轻、收卷快的特点。综上,本发明相对于现有技术具有体积小、重量轻、收卷快、体力消耗低、装卸水带快捷、工作效率高、具有辅助收卷功能的特点。

附图说明

[0017] 图1为本发明便携式自动水带收卷器结构正视图;

[0018] 图2为本发明便携式自动水带收卷器结构俯视图;

[0019] 图3为图2中的本发明便携式自动水带收卷器结构E-E剖视图;

[0020] 图4为图2中的本发明的辅助驱动收卷装置结构F-F剖视图;

[0021] 图5为图2中的本发明的收卷水带装置结构G-G剖视图;

[0022] 图6为图2中的本发明的驱动收卷装置结构H-H剖视图;

[0023] 图7为本发明便携式自动水带收卷器工作示意图。

具体实施方式

[0024] 如图1-7所示,本发明的技术方案是:便携式自动水带收卷器,包括有支架壳体10,在支架壳体10的中部安装有收卷水带装置20,收卷水带装置20包括有收卷链轮21、收卷转轴22、收卷轴承23、用于收卷水带70的U形叉24,收卷轴承23设于支架壳体10的对应的安装孔上,收卷转轴22固定连接在收卷链轮21中心或与收卷链轮21一体成型,收卷转轴22活动

插设在收卷轴承23中形成转轴连接, U形叉24与收卷链轮21中心的收卷转轴22固定连接在一起;

[0025] 在支架壳体10的前部安装有辅助驱动收卷装置30,辅助驱动收卷装置30包括有辅助驱动链轮31、辅助驱动转轴32、辅助驱动轴承33,辅助驱动轴承33设于支架壳体10的对应的安装孔上,辅助驱动转轴32固定连接在辅助驱动链轮31中心或与辅助驱动链轮31一体成型,辅助驱动转轴32活动插设在辅助驱动轴承33中形成转轴连接;

[0026] 在支架壳体10的后部安装有驱动收卷装置40,驱动收卷装置40包括有驱动链轮41、驱动轴承42、驱动转轴43、两个脚轮44、用于收卷导向水带的左导向盘45和右导向盘46,驱动轴承42设于支架壳体10的对应的安装孔上,驱动轴承42设于支架壳体10的对应的安装孔上,驱动转轴43固定连接在驱动链轮41中心或与驱动链轮41一体成型,驱动转轴43活动插设在驱动轴承42中形成转轴连接,两个脚轮44固定连接在驱动转轴43的两端,左导向盘45和右导向盘46分别安装在驱动转轴43上;

[0027] 在辅助驱动链轮31、收卷链轮21、驱动链轮41三者之间连接有链条50,链条50的前端绕在辅助驱动链轮31上,链条50的后端绕在驱动链轮41上,链条50的中部的上下链条中的一根链条与收卷链轮21啮合,使得收卷链轮21在驱动链轮41和辅助驱动链轮31两者中的任一链轮带动下均能转动收卷。

[0028] 所述支架壳体10上还包括有链条拉紧装置60,链条拉紧装置60包括有:拉杆61、辅助驱动螺栓组件62、拉杆螺母63,辅助驱动螺栓组件62固定连接在两个间隔的辅助驱动轴承33之间,拉杆61的一端套在辅助驱动螺栓组件62上与辅助驱动收卷装置30连接,拉杆61的另一端通过拉杆螺母63与支架壳体10上的拉杆固定座64连接组成链条拉紧装置60;通过调节拉杆螺母63即可通过拉杆61拉动辅助驱动收卷装置30前移拉紧链条50,以保证链条50与收卷链轮21有足够的啮合量。

[0029] 所述的驱动收卷装置40还包括有平键47、驱动螺栓组件48、驱动挡圈49、蝶形螺栓461,驱动轴承42通过驱动螺栓组件48安装于支架壳体10上,平键47连接于驱动链轮41与驱动转轴43之间使驱动链轮41与驱动转轴43实现联动,驱动挡圈49套接在驱动转轴43的脚轮44外侧面实现轴向固定,右导向盘46、左导向盘45、蝶形螺栓461组成水带导向装置;可保证收卷水带装置整齐地收卷水带。

[0030] 所述收卷水带装置20还包括收卷螺栓组件25,收卷轴承23通过收卷螺栓组件25安装于支架壳体10上。

[0031] 所述辅助驱动转轴32还包括有摇柄34、转动手柄35、辅助驱动螺栓组件62,辅助驱动轴承33通过辅助驱动螺栓组件62安装于支架壳体10上,转动手柄35通过摇柄34连接在辅助驱动转轴32上。

[0032] 所述支架壳体10上具有前盖11、底盖12、后盖13,前盖11、底盖12、后盖13均通过螺钉分别安装固定于支架壳体10的前端口、底侧的安装口和后端口;均用于防止手伸进或异物进入设备内部。

[0033] 所述支架壳体10上具有底脚14,该底脚14通过螺钉安装固定于支架壳体10底侧;用于防止便携式自动水带收卷器支架壳体10直接接触地面或其他物体。

[0034] 所述支架壳体10上具有拉手15,拉手15通过螺钉安装固定于支架壳体10侧面;用于搬运便携式自动水带收卷器。

[0035] 本发明在使用时,首先,消防队员将铺设的水带70拉直或对折后拉直,再由消防队员通过握住拉手15或手柄17,将便携式自动水带收卷器从存放点搬到或拉到需要收卷的水带70的一端上方停止。消防队员可根据水带70的宽度,通过松开驱动收卷装置40的蝶形螺栓461,调整左导向盘45与右导向盘46距离刚好大于水带70宽度5mm左右,即可拧紧蝶形螺栓461。然后一只手握住手柄,另一只手将水带70挂在便携式自动水带收卷器的U形叉24就近的一边上,并且拉紧水带70。再后,消防队员站起来双手握住手柄17开始沿着水带70方向行走,因摩擦的作用,脚轮44在地面上滚动,致使驱动收卷装置40驱动收卷水带装置20转动收卷水带70;当地面较光滑,即脚轮44在地面有滑动或时而滑动时而滚动时,消防队员可通过辅助驱动收卷水带装置30的转动手柄35,沿着水带70方向边行走边转动辅助驱动收卷装置30驱动收卷水带装置20转动收卷水带70,直到水带70卷完。最后,消防队员可将便携式自动水带收卷器往左边倾斜卸下卷好的水带70,即可完成一条水带的收卷工作。

[0036] 当然,本发明还可有其它多种实施方式,在不背离本发明精神及实质的情况下,熟悉本领域的技术人员当可根据本发明作出各种相应的改变和变形,但这些相应的改变和变形都应属于本发明所附的权利要求的保护范围。

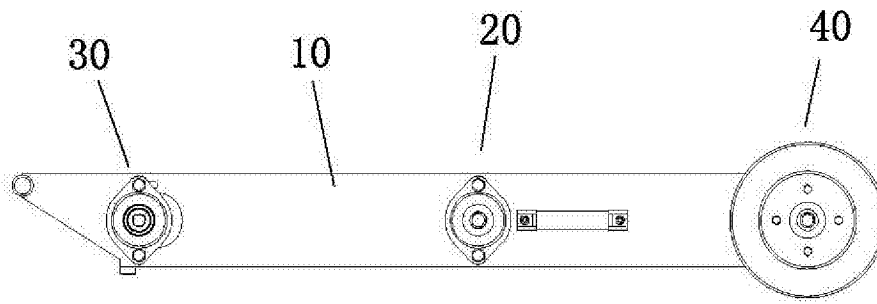


图1

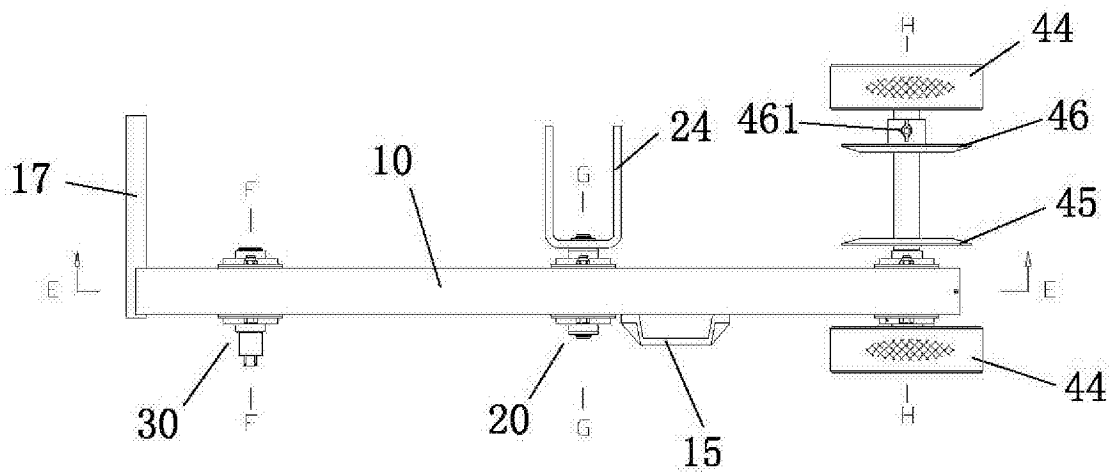


图2

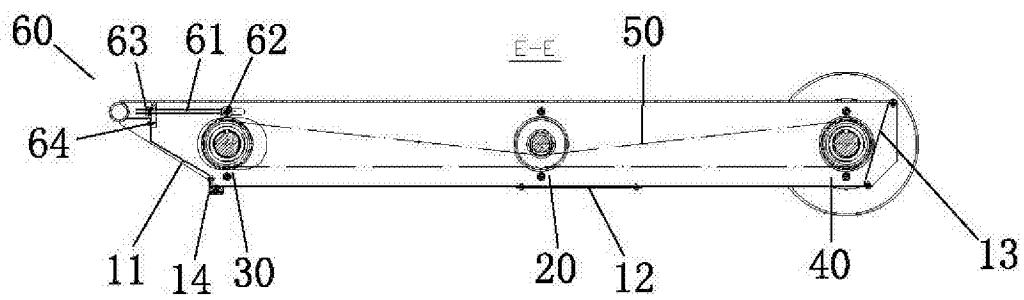


图3

F-F

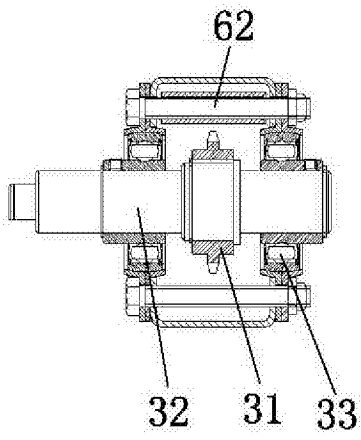


图4

G-G

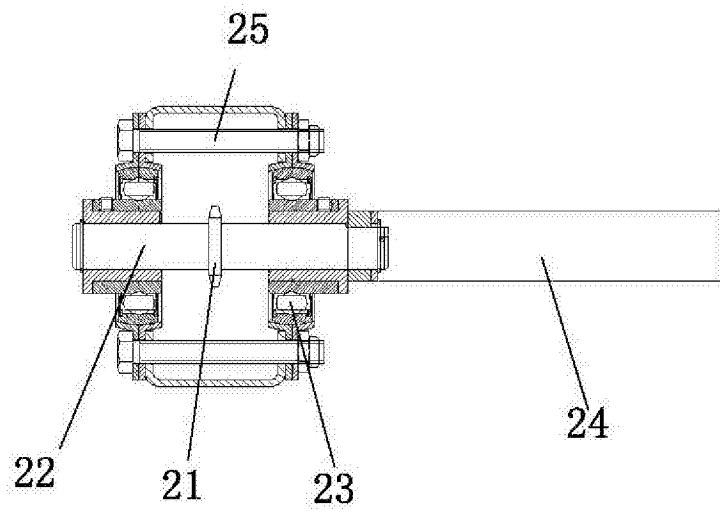


图5

H-H

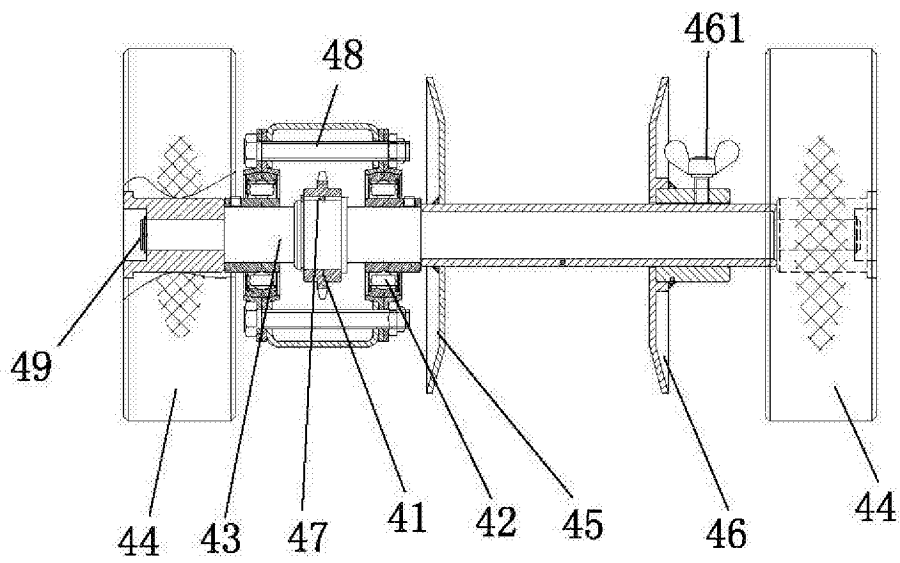


图6

