



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111099286 A

(43)申请公布日 2020.05.05

(21)申请号 202010110615.5

(22)申请日 2020.02.24

(71)申请人 河南理工大学

地址 454003 河南省焦作市高新区世纪路
2001号

(72)发明人 韩晓明 李钊 李国栋 李学成
李永林 李培波 周磊 陈喜庆

(51)Int.Cl.

B65G 33/14(2006.01)

B65G 45/10(2006.01)

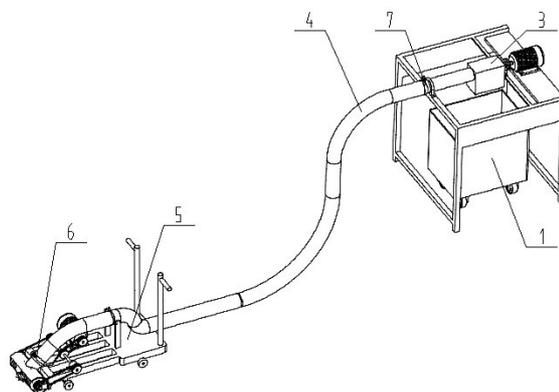
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

一种行走式煤渣清理输送机

(57)摘要

本发明公开了一种行走式煤渣清理输送机，涉及煤矿井下巷道堆积煤屑的清理输送设备，包括驱动卸料部、行走进料部、挠性无轴螺旋叶片和橡胶软管；驱动卸料部由机架、动力源、联轴器、驱动轴和卸料管槽组成；行走进料部由行走架、操作手把、环形固定卡、动力源、驱动轮轴、驱动轮、从动轮、铲板部、右旋叶片轴、右旋叶片轴支承座、左旋叶片轴、左旋叶片轴支承座和锥形端轴组成，挠性无轴螺旋叶片两端分别与驱动轴和锥形端轴固定联接；橡胶软管套在挠性无轴螺旋叶片外面，两端分别与卸料管槽和铲板部固定联接；本设备能够主动推进取料，实现煤屑的清理输送，输送路径可弯曲，在狭窄巷道中布置灵活，减少了煤屑清理人员数量，提高了煤屑清理工作效率。



1. 一种行走式煤渣清理输送机,其特征在于:包括驱动卸料部、行走进料部、挠性无轴螺旋叶片和橡胶软管;其中,驱动卸料部由机架、动力源、联轴器、驱动轴和卸料管槽组成;行走进料部由行走架、操作手把、环形固定卡、动力源、驱动轮轴、驱动轮、从动轮、铲板部、右旋叶片轴、右旋叶片轴支承座、左旋叶片轴、左旋叶片轴支承座和锥形端轴组成。

2. 如权利要求1所述的一种行走式煤渣清理输送机,其特征在于:所述驱动卸料部的动力源可以为电动机、液压马达或气动马达等动力设备;所述驱动卸料部的卸料管槽的靠近动力源一侧的侧壁上有支承孔,对侧的侧壁贯穿焊接有过渡管,支承孔的中心线和过渡管的中心线在同一轴线上;动力源和卸料管槽分别固定安装在机架上,动力源与驱动轴通过联轴器联接,驱动轴经卸料管槽侧壁上的支承孔穿入卸料管槽内部。

3. 如权利要求1所述的一种行走式煤渣清理输送机,其特征在于:所述行走进料部的动力源可以为电动机、液压马达或气动马达等动力设备;所述行走进料部的驱动轮轴铰接在行走架底部,驱动轮轴两端分别固定联接驱动轮;所述行走进料部的铲板部固定联接在行走架前进方向的前端;所述行走进料部的操作手把固定在行走架的后端;动力源与驱动轮轴通过带传动联接;所述行走进料部的行走架靠近中间位置固定安装有环形固定卡;所述行走进料部的铲板部由底座、弧形铲板、联接管、右旋叶片轴支承架、左旋叶片轴支承架和纵向支承架组成;右旋叶片轴支承架和左旋叶片轴支承架焊接固定在弧形铲板内侧,纵向支承架焊接固定在右旋叶片轴支承架和左旋叶片轴支承架的顶部。

4. 如权利要求1或3所述的一种行走式煤渣清理输送机,其特征在于:所述行走进料部的右旋叶片轴由右旋叶片轴支承座和铲板部的右旋叶片轴支承架铰接固定,左旋叶片轴由左旋叶片轴支承座和铲板部的左旋叶片轴支承架铰接固定,右旋叶片轴支承座和左旋叶片轴支承座分别用螺栓固定在铲板部的底座上;右旋叶片轴和左旋叶片轴分别与行走进料部的动力源通过带传动联接,右旋叶片轴的叶片和左旋叶片轴的叶片旋向相反。

5. 如权利要求1或3所述的一种行走式煤渣清理输送机,其特征在于:所述行走进料部的锥形端轴与铲板部的纵向支承架铰接,锥形端轴的锥形部位有给料螺旋叶片。

6. 如权利要求1所述的一种行走式煤渣清理输送机,其特征在于:所述挠性无轴螺旋叶片的两端分别用U型卡与驱动卸料部的驱动轴和行走进料部的锥形端轴固定联接;橡胶软管套在挠性无轴螺旋叶片的外面,一端用卡箍与驱动卸料部的卸料管槽的过渡管固定联接,另一端穿过行走进料部的环形固定卡后用卡箍与铲板部的联接管固定联接。

一种行走式煤渣清理输送机

技术领域

[0001] 本发明涉及用于煤矿井下巷道堆积煤屑的清理输送技术领域,具体而言,尤其涉及一种用于煤矿井下巷道堆积煤屑的快速清理输送设备。

背景技术

[0002] 煤层钻孔抽采瓦斯是煤矿防治瓦斯灾害的重要措施。在煤层钻孔和水力冲孔过程中,大量的煤屑从钻孔中排放出来后堆积在巷道中,给巷道钻场操作钻孔设备和来往工人带来极大不便,严重影响了矿井标准化形象,煤矿需要安排专门清理人员定时对堆积的煤屑进行人工清理,利用铁锹将煤屑装入矿车,清理工作劳动强度大,工作环境恶劣,提高了煤矿生产的人工成本。

发明内容

[0003] 针对上述煤炭企业防治瓦斯时煤层钻孔排渣带来的煤屑堆积问题,本发明提供了一种行走式煤渣清理输送机。该设备具有行走进料部,行走进料部的不断行走推进,可以使煤屑堆的煤屑不断地被煤屑清理输送机输送装入矿车中。

[0004] 具体技术方案为:一种行走式煤渣清理输送机,包括驱动卸料部、行走进料部、挠性无轴螺旋叶片和橡胶软管;其中,驱动卸料部由机架、动力源、联轴器、驱动轴和卸料管槽组成;行走进料部由行走架、操作手把、环形固定卡、动力源、驱动轮轴、驱动轮、从动轮、铲板部、右旋叶片轴、右旋叶片轴支承座、左旋叶片轴、左旋叶片轴支承座和锥形端轴组成。

[0005] 所述驱动卸料部的动力源可以为电动机、液压马达或气动马达等动力设备;所述驱动卸料部的卸料管槽的靠近动力源一侧的侧壁上有支承孔,对侧的侧壁贯穿焊接有过渡管,支承孔的中心线和过渡管的中心线在同一轴线上;动力源和卸料管槽分别固定安装在机架上,动力源与驱动轴通过联轴器联接,驱动轴经卸料管槽侧壁上的支承孔穿入卸料管槽内部。

[0006] 所述行走进料部的动力源可以为电动机、液压马达或气动马达等动力设备;所述行走进料部的驱动轮轴铰接在行走架底部,驱动轮轴两端分别固定联接驱动轮;所述行走进料部的铲板部固定联接在行走架前进方向的前端;所述行走进料部的操作手把固定在行走架的后端;动力源与驱动轮轴通过带传动联接;所述行走进料部的行走架靠近中间位置固定安装有环形固定卡;所述行走进料部的铲板部由底座、弧形铲板、联接管、右旋叶片轴支承架、左旋叶片轴支承架和纵向支承架组成;右旋叶片轴支承架和左旋叶片轴支承架焊接固定在弧形铲板内侧,纵向支承架焊接固定在右旋叶片轴支承架和左旋叶片轴支承架的顶部。

[0007] 所述行走进料部的右旋叶片轴由右旋叶片轴支承座和铲板部的右旋叶片轴支承架铰接固定,左旋叶片轴由左旋叶片轴支承座和铲板部的左旋叶片轴支承架铰接固定,右旋叶片轴支承座和左旋叶片轴支承座分别用螺栓固定在铲板部的底座上;右旋叶片轴和左旋叶片轴分别与行走进料部的动力源通过带传动联接,右旋叶片轴的叶片和左旋叶片轴的

叶片旋向相反。

[0008] 所述行走进料部的锥形端轴与铲板部的纵向支承架铰接,锥形端轴的锥形部位有给料螺旋叶片。

[0009] 所述挠性无轴螺旋叶片的两端分别用U型卡与驱动卸料部的驱动轴和行走进料部的锥形端轴固定联接;橡胶软管套在挠性无轴螺旋叶片的外面,一端用卡箍与驱动卸料部的卸料管槽的过渡管固定联接,另一端穿过行走进料部的环形固定卡后用卡箍与铲板部的联接管固定联接。

[0010] 本发明的有益效果是,一种行走式煤渣清理输送机能够不断向前推进,煤屑在行走进料部的右旋叶片轴和左旋叶片轴的推动作用下输送到铲板部中间的锥形端轴位置处,在锥形端轴上的给料螺旋叶片和挠性无轴螺旋叶片的推动作用下,煤屑沿着橡胶软管的管壁被输送到驱动卸料部的卸料管槽的卸料口处落入矿车,本发明结构简单,使用方便,能够主动推进,实现对煤屑的清理输送,输送路径可弯曲,在井下狭窄巷道中设备布置灵活,减少了煤屑清理工作人员的数量,降低了工人的劳动强度,提高了煤屑清理的工作效率,达到了减人提效的目的。

附图说明

[0011] 图1为本发明的整体结构示意图。

[0012] 图2为本发明的驱动卸料部的结构示意图。

[0013] 图3为图2的驱动卸料部的仰视图。

[0014] 图4为本发明的驱动卸料部的卸料管槽的结构示意图。

[0015] 图5为本发明的行走进料部的结构示意图。

[0016] 图6为图5的行走进料部的右视图。

[0017] 图7为本发明的行走进料部的铲板部的结构示意图。

具体实施方式

[0018] 如图1、图2、图3、图4和图5所示,一种行走式煤渣清理输送机,包括驱动卸料部3、行走进料部5、挠性无轴螺旋叶片2和橡胶软管4;其中,驱动卸料部3由机架31、动力源32、联轴器33、驱动轴35和卸料管槽34组成;行走进料部5由行走架502、操作手把501、环形固定卡510、动力源504、驱动轮轴505、驱动轮506、从动轮503、铲板部509、右旋叶片轴511、右旋叶片轴支承座507、左旋叶片轴512、左旋叶片轴支承座508和锥形端轴513组成。

[0019] 所述驱动卸料部3的动力源32可以为电动机、液压马达或气动马达等动力设备;所述驱动卸料部3的卸料管槽34的靠近动力源一侧的侧壁上有支承孔341,对侧的侧壁贯穿焊接有过渡管342,支承孔341的中心线和过渡管342的中心线在同一轴线上;动力源32和卸料管槽34分别固定安装在机架31上,动力源32与驱动轴35通过联轴器33联接,驱动轴35经卸料管槽34侧壁上的支承孔341穿入卸料管槽34内部。

[0020] 所述行走进料部5的动力源504可以为电动机、液压马达或气动马达等动力设备;所述行走进料部5的驱动轮轴505铰接在行走架502底部,驱动轮轴505两端分别固定联接一个驱动轮506;所述行走进料部5的铲板部509通过底座5091固定联接在行走架502前进方向的前端;所述行走进料部5的操作手把501固定在行走架502的后端;动力源504与驱动轮轴

505通过带传动联接;所述行走进料部5的行走架502靠近中间位置固定安装有环形固定卡510;所述行走进料部5的铲板部509由底座5091、弧形铲板5092、联接管5096、右旋叶片轴支架5093、左旋叶片轴支架5095和纵向支架5094组成;右旋叶片轴支架5093和左旋叶片轴支架5095焊接固定在弧形铲板5092内侧,纵向支架5094焊接固定在右旋叶片轴支架5093和左旋叶片轴支架5095的顶部。

[0021] 所述行走进料部5的右旋叶片轴511由右旋叶片轴支承座507和铲板部509的右旋叶片轴支架5093铰接固定,左旋叶片轴512由左旋叶片轴支承座508和铲板部509的左旋叶片轴支架5095铰接固定,右旋叶片轴支承座507和左旋叶片轴支承座508分别用螺栓固定在铲板部509的底座5091上;右旋叶片轴511和左旋叶片轴512分别与行走进料部5的动力源504通过带传动联接,右旋叶片轴511的叶片和左旋叶片轴512的叶片旋向相反。

[0022] 所述行走进料部5的锥形端轴513与铲板部509的纵向支架5094铰接,锥形端轴513的锥形部位有给料螺旋叶片514。

[0023] 所述挠性无轴螺旋叶片2的两端分别用U型卡8和U型卡9与驱动卸料部3的驱动轴35和行走进料部5的锥形端轴513固定联接;橡胶软管4套在挠性无轴螺旋叶片2的外面,一端用卡箍7与驱动卸料部3的卸料管槽34的过渡管342固定联接,另一端穿过行走进料部5的环形固定卡510后用卡箍6与铲板部509的联接管5096固定联接。

[0024] 当需要对堆积的煤屑进行清理时,将矿车1推到驱动卸料部3的机架31的下方,并使卸料管槽34的卸料口正对矿车1,将行走进料部5推到煤屑堆旁,当行走进料部5的动力源504工作时,动力源504的输出轴通过带传动机构带动驱动轮轴505和驱动轮506一起旋转,行走进料部5向前推进;同时,动力源504的输出轴通过带传动机构带动右旋叶片轴511和左旋叶片轴512旋转,由于,右旋叶片轴511的叶片和左旋叶片轴512的叶片旋向相反,煤屑不断地被右旋叶片轴511和左旋叶片轴512输送到铲板部509中部的锥形端轴513的位置处;与此同时,驱动卸料部3的动力源32工作,动力源32的输出轴通过联轴器33带动驱动轴35旋转,驱动轴35带动与其固定联接的挠性无轴螺旋叶片2一起旋转,挠性无轴螺旋叶片2带动与其固定联接的锥形端轴513一起旋转,在锥形端轴513上的给料螺旋叶片514和挠性无轴螺旋叶片2的推动作用下,煤屑沿着橡胶软管4的管壁被输送到驱动卸料部3的卸料管槽34的卸料口处,落到矿车1中。

[0025] 以上显示和描述了本发明的基本原理、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,这些变化和改进都落入要求保护的发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及等同物界定。

[0026] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“前”、“后”、“左”、“右”、“中心”、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,仅是为便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗指所指的装置或元件必须具有特定的方位、为特定的方位构造和操作,因而不能理解为对本发明保护内容的限制。

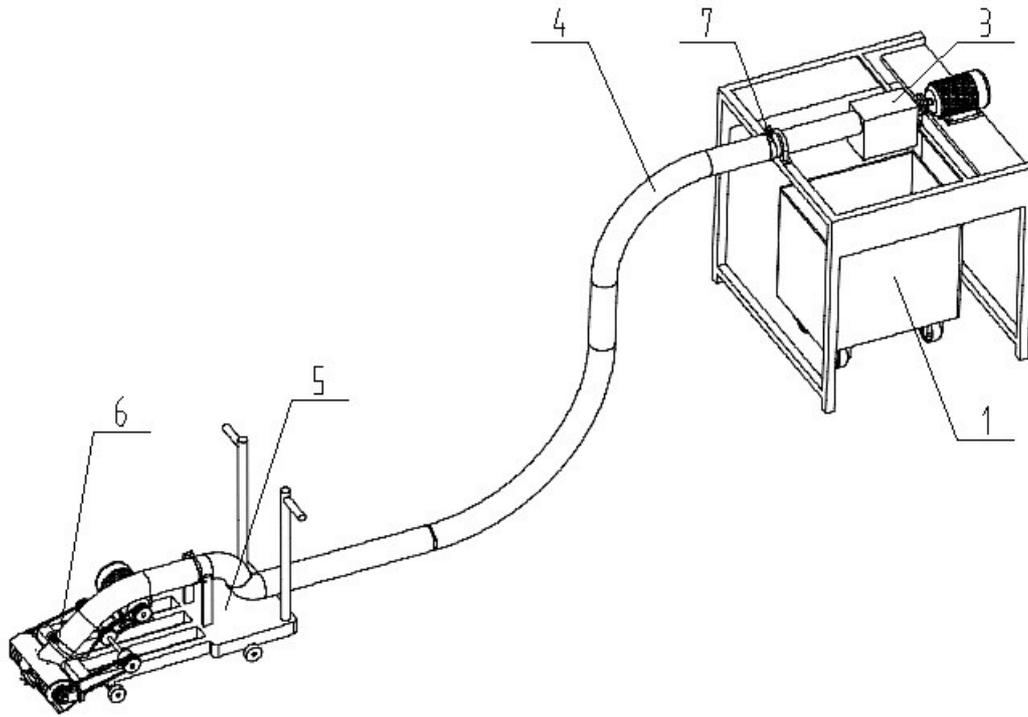


图1

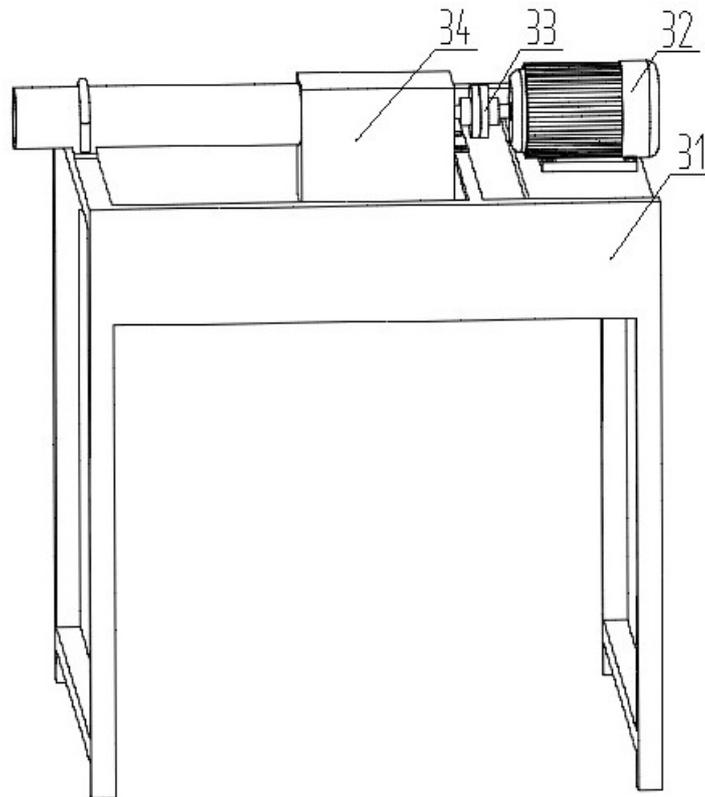


图2

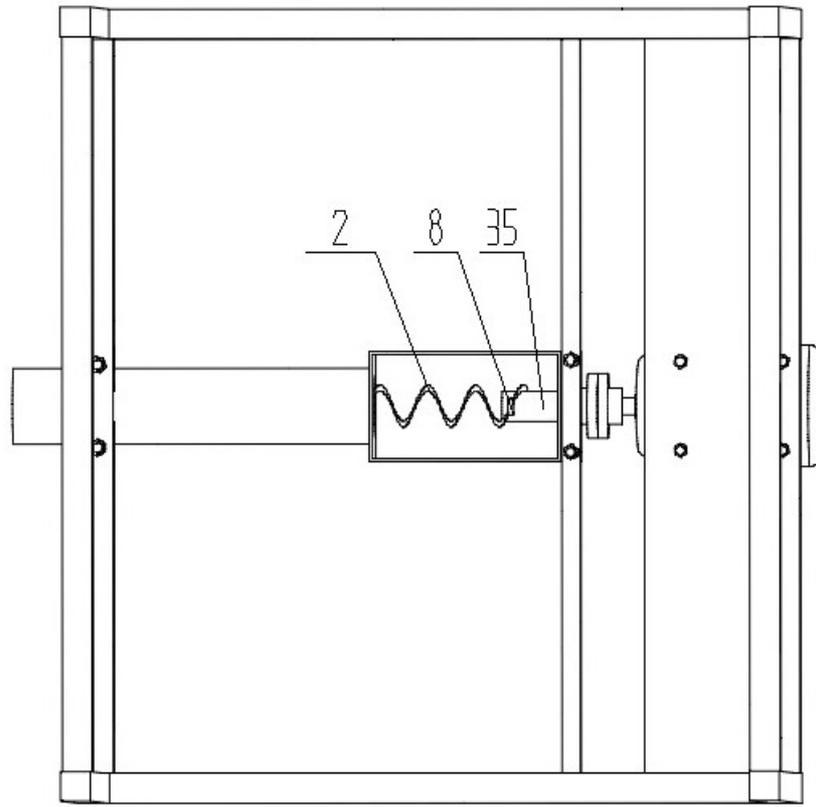


图3

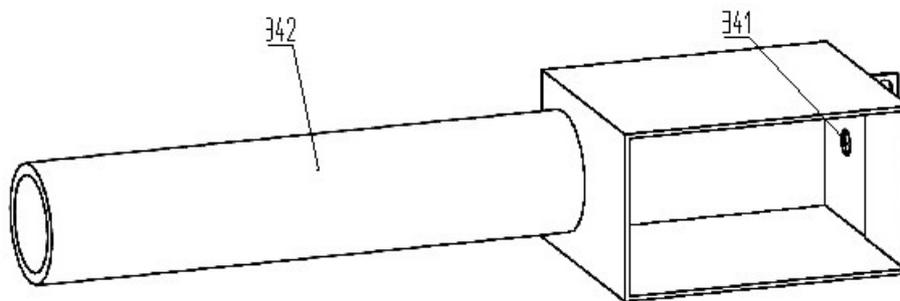


图4

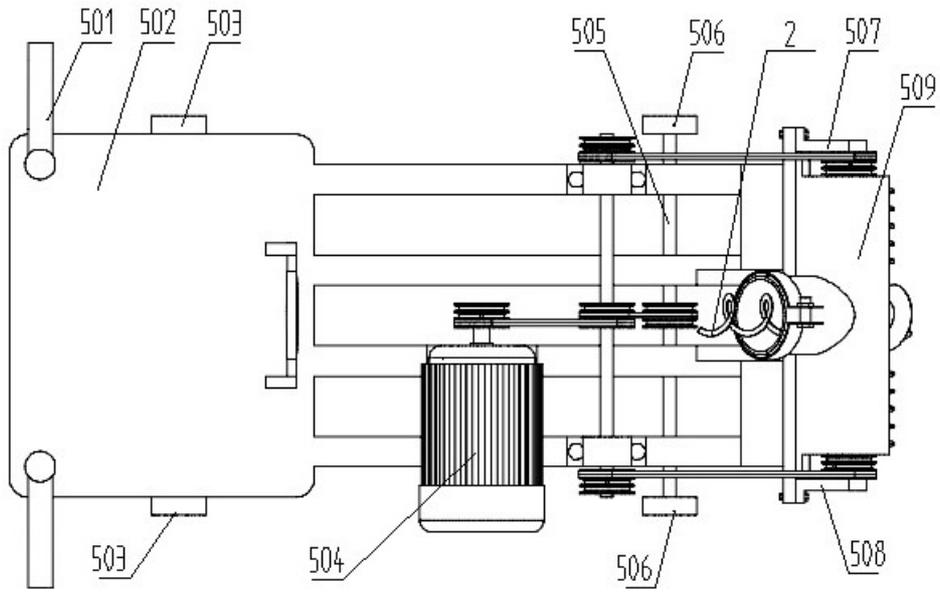


图5

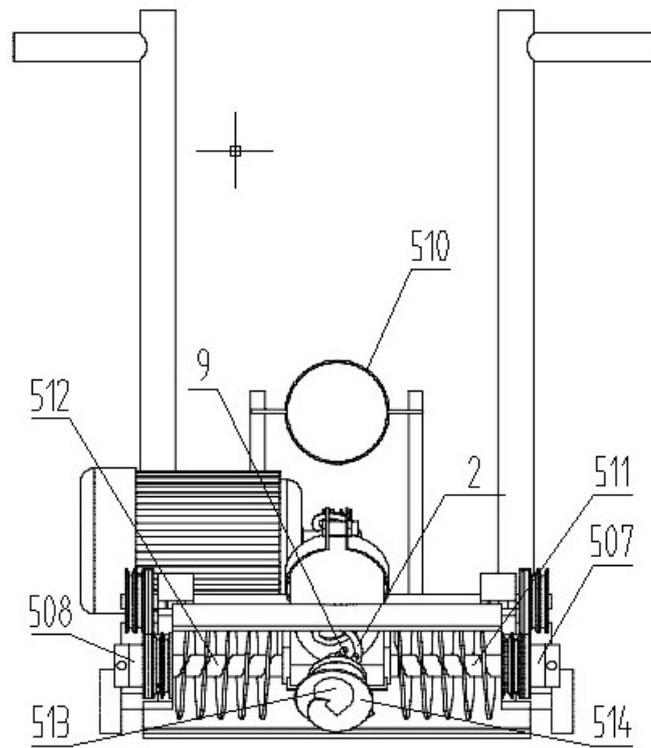


图6

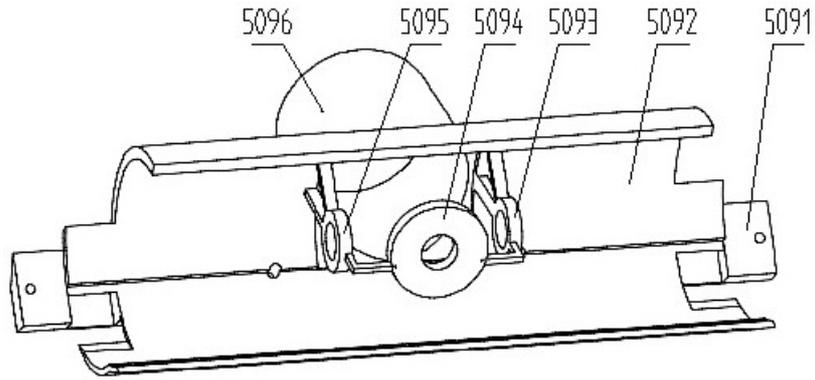


图7