



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221193126 U

(45) 授权公告日 2024. 06. 21

(21) 申请号 202322902879.6

(22) 申请日 2023.10.28

(73) 专利权人 聊城大学

地址 252000 山东省聊城市东昌府区湖南
路1号

(72) 发明人 徐亮 赵岭

(74) 专利代理机构 山东舜天律师事务所 37226

专利代理师 王健

(51) Int. Cl.

E01H 1/04 (2006.01)

E01H 1/05 (2006.01)

B02C 18/14 (2006.01)

B30B 9/00 (2006.01)

B30B 15/16 (2006.01)

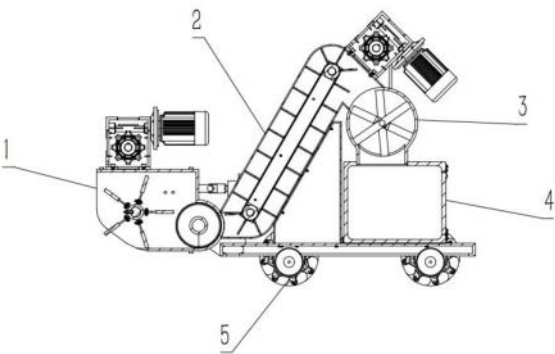
权利要求书2页 说明书6页 附图9页

(54) 实用新型名称

一种落叶收集粉碎及压缩一体机

(57) 摘要

本实用新型提供一种落叶收集粉碎及压缩一体机,包括铲斗式落叶收集装置、落叶运输装置、落叶粉碎装置、落叶压缩装置和车体驱动装置,铲斗式落叶收集装置设置在最前端,落叶运输装置设置在落叶粉碎装置和铲斗式落叶收集装置之间,落叶压缩装置设置在落叶运输装置下方,铲斗式落叶收集装置、落叶运输装置、落叶粉碎装置、落叶压缩装置设置在车体驱动装置的上方;所述的铲斗式落叶收集装置包括落叶收集刷、落叶集中装置和张紧装置。本实用新型一种落叶收集粉碎及压缩一体机,自动化程度高,可高效实现对落叶清扫、收集、粉碎、压缩存储。



1. 一种落叶收集粉碎及压缩一体机,包括铲斗式落叶收集装置、落叶运输装置、落叶粉碎装置、落叶压缩装置和车体驱动装置,铲斗式落叶收集装置设置在最前端,落叶运输装置设置在落叶粉碎装置和铲斗式落叶收集装置之间,落叶压缩装置设置在落叶运输装置下方,铲斗式落叶收集装置、落叶运输装置、落叶粉碎装置、落叶压缩装置设置在车体驱动装置的上方;其特征在于:所述的铲斗式落叶收集装置包括落叶收集刷、落叶集中装置和张紧装置,所述的落叶运输装置设有主动轴、从动轴、轧辊、支撑架、同步带、同步带挡板,所述的落叶粉碎装置设有壳体,壳体内设有刀轴和粉碎刀片,粉碎刀片数量为多个,多个粉碎刀片通过螺栓均匀固定于刀轴上,刀轴通过带轮和V带连接驱动电机,所述的落叶压缩装置设有压缩缸、压缩缸端盖、压缩缸盖、液压缸护罩、液压装置、压缩活塞和活塞密封圈。

2. 根据权利要求1所述的一种落叶收集粉碎及压缩一体机,其特征在于:所述的收集口外壳整体呈倒置铲斗状设置,铲斗式落叶收集装置外侧设有收集口外壳,落叶收集刷、落叶集中装置设置在收集口外壳内,收集口两侧设有收集口挡板,收集口外壳的一侧设有带轮和连接带轮的驱动电机,所述的落叶收集刷包括刷轴、毛刷片和毛刷固定架,刷轴设置在收集口的中部,毛刷片和毛刷固定架数量为多个,多个毛刷片和毛刷固定架环绕在刷轴上,所述的落叶集中装置分为三部分,分别为左连接轴,右连接轴,落叶集中轴,其中落叶集中轴左右两端设有互为镜像的螺旋片。

3. 根据权利要求2所述的一种落叶收集粉碎及压缩一体机,其特征在于:所述的毛刷固定架的数量为三个,三个毛刷固定架按等间距固定于刷轴圆周上,毛刷片为上窄下宽的细长凸字形结构,毛刷片通过毛刷固定架固定于刷轴圆周上,刷轴由驱动电机和带轮带动V带驱动,所述的刷轴通过带传动驱动连接轴带动落叶集中轴旋转工作,落叶集中轴与收集口外壳之间设有间隙。

4. 根据权利要求1所述的一种落叶收集粉碎及压缩一体机,其特征在于:所述的收集口外壳设有调节装置,调节装置包括调节器、调节器铰支座和旋转臂,调节器可调整收集口外壳倾斜角度,收集口外壳外部的张紧装置,可对带轮和V带进行调节。

5. 根据权利要求1所述的一种落叶收集粉碎及压缩一体机,其特征在于:所述的落叶运输装置呈45度安装,落叶运输装置下位端连接铲斗式落叶收集装置,落叶运输装置上位端连接落叶粉碎装置。

6. 根据权利要求1所述的一种落叶收集粉碎及压缩一体机,其特征在于:所述的落叶运输装置设有上壳体和下壳体,上壳体和下壳体内设有主动轴、从动轴、轧辊、支撑架、同步带、同步带挡板,支撑架设置在壳体内部的左右两侧,轧辊设置在壳体内部的上下两端,主动轴通过驱动电机带动V带进行驱动,主动轴联动轧辊使同步带前进,同步带挡板均匀平行固定于同步带上,两个同步带挡板之间间隔大于落叶直径。

7. 根据权利要求6所述的一种落叶收集粉碎及压缩一体机,其特征在于:所述的同步带挡板呈薄长方体结构,等距固定于同步带上,同步带挡板和上壳体或下壳体所形成腔,同步带挡板的顶端距离体上壳体或下壳体边界间距小于1cm,上壳体和下壳体两端,设有入口和出口,上壳体和下壳体转弯处为圆弧状,可贴合同步带挡板运动轨迹。

8. 根据权利要求1所述的一种落叶收集粉碎及压缩一体机,其特征在于:所述的粉碎刀片数量为六个,刀轴为六边形结构,粉碎刀片中心开有与刀轴一个侧面尺寸相同的六边形孔洞,六个粉碎刀片按照相同间距排列于刀轴上,六个粉碎刀片交错固定在刀轴上,刀轴相

间隔的三个面中每个面固定两个粉碎刀片。

9. 根据权利要求1所述的一种落叶收集粉碎及压缩一体机,其特征在于:所述的落叶压缩装置设置在落叶粉碎装置正下方,落叶压缩装置的入料口与落叶粉碎装置相连接,所述的液压装置包括液压外壳、液压推杆,所述的压缩活塞通过液压推杆推动,所述的压缩缸呈中空的长方体,内部长方体空腔四条长边加工为圆角,压缩缸一端设有槽体,槽体和装配压缩缸端盖相互匹配,所述的液压装置通过螺栓固定在压缩缸端盖,液压推杆通过压缩缸端盖上的通孔与压缩活塞相连接。

10. 根据权利要求1所述的一种落叶收集粉碎及压缩一体机,其特征在于:所述的车体驱动装置包括麦克纳姆轮、联轴器、驱动电机和驱动电机支座,车体驱动装置布置在车体的下方,车体驱动装置布置通过驱动电机支座固定于车体,所述的麦克纳姆轮的数量为四个,四个麦克纳姆轮配有四个匹配的驱动电机,通过控制四个驱动电机的工作来控制机器整体的移动。

一种落叶收集粉碎及压缩一体机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及清扫装置技术领域,确切地说是一种落叶收集粉碎及压缩一体机。

背景技术

[0002] 随着城乡绿化覆盖面积不断增长,在秋季产生的落叶也日益增多,给城乡道路环境清洁带来了很大问题,秋季地面大量落叶积累不仅影响美感,还存在火灾隐患,因此应及时清除地面落叶。但现阶段的落叶收集处理环节大多由人工完成,机械化水平低,迫切需求落叶收集处理环节实现机械化、自动化的落叶收集处理装置。

[0003] 现有的落叶清扫车大致可分为纯扫式、洗扫式、纯吸式、吹吸式和吸扫式共五类,但基本都是清扫存储一体化,即为先扫除落叶然后存储,但由于树叶属于松软垃圾总是能很快充满空间,故采用具有粉碎压缩功能的落叶收集处理机械,可提高了落叶收集处理的功效,也减轻了工人的劳动强度。

[0004] 此外,大多数清扫机需要与车体搭载使用,存在诸多不便;在实际落叶清扫作业中,操作也较为不便,存在噪声大等问题。所以,设计一个集落叶清扫、粉碎、压缩功能于一体的可移动小型落叶清理粉碎机将会拥有很广阔的市场和社会需求,未来发展潜力巨大。落叶收集处理装置能够将落叶快速清理、粉碎、压缩,减少落叶的体积,降低清理成本。同时粉碎后的落叶便于进行堆肥,转化为有机肥料,可以减少化肥的使用,降低农业生产对环境的污染,实现资源化利用,大大提高了农业生产效率。同时该设备也符合现代化、科技化的农业生产要求,具有显著的经济效益和环境效益。因此,落叶收集处理装置的研究和开发具有重要的现实意义和应用价值。

[0005] 公布号为CN 113026628 A的中国发明专利,该本实用新型公开了一种基于麦克纳姆轮的太阳能落叶清理车,其特征在于:设置一个小车底盘,小车底盘上连接车外壳,车外壳上部连接太阳能发电面板,在小车底盘上从前至后依次连接落叶清扫装置、滚轮装置、落叶传送装置、落叶粉碎装置以及落叶收集压缩装置,小车底盘两侧分别连接2个麦克纳姆轮,可适应空间狭小、高低不平的道路环境,自动化程度高,解放人力,省时省力,提高清扫效率。但其存在的技术问题是:受清理车体型限制,每单行程所清理路面面积有限;落叶传送装置中同步带未设置明显挡板,在落叶传输过程中并不能起到很好的稳固作用;其设计落叶粉碎装置处橡胶粉碎刀尺寸较小,与壳体间空间较小,粉碎速率有限,在落叶较多的情况下已造成堆积堵塞;其所设计落叶收集压缩装置采用齿轮齿条配合来驱动压缩推杆前进或后退以对落叶进行压缩,在落叶较多压力较大的情况下可能存在齿轮齿条配合不够稳固的情况,且对落叶的压缩程度不易控制。

实用新型内容

[0006] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种落叶收集粉碎及压缩一体机,该装置通过收集口落叶收集刷及落叶集中装置将落叶通过快速清理收集聚拢,通过传送装置将落叶

送至后方落叶粉碎装置中,落叶粉碎装置将落叶粉碎后落入下方压缩装置中暂存,待碎落叶储存到所需程度时启动液压缸将随落叶进行压缩,以减少其所占体积,增加连续工作时长,提高工作效率。

[0007] 为解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术手段:

[0008] 一种落叶收集粉碎及压缩一体机,包括铲斗式落叶收集装置、落叶运输装置、落叶粉碎装置、落叶压缩装置和车体驱动装置,铲斗式落叶收集装置设置在最前端,落叶运输装置设置在落叶粉碎装置和铲斗式落叶收集装置之间,落叶压缩装置设置在落叶运输装置下方,铲斗式落叶收集装置、落叶运输装置、落叶粉碎装置、落叶压缩装置设置在车体驱动装置的上方;所述的铲斗式落叶收集装置包括落叶收集刷、落叶集中装置和张紧装置,所述的落叶运输装置设有主动轴、从动轴、轧辊、支撑架、同步带、同步带挡板,所述的落叶粉碎装置设有壳体,壳体内设有刀轴和粉碎刀片,粉碎刀片数量为多个,多个粉碎刀片通过螺栓均匀固定于刀轴上,刀轴通过带轮和V带连接驱动电机,所述的落叶压缩装置设有压缩缸、压缩缸端盖、压缩缸盖、液压缸护罩、液压装置、压缩活塞和活塞密封圈。

[0009] 作为优选,本实用新型更进一步的技术方案是:

[0010] 所述的收集口外壳整体呈倒置铲斗状设置,铲斗式落叶收集装置外侧设有收集口外壳,落叶收集刷、落叶集中装置设置在收集口外壳内,收集口两侧设有收集口挡板,收集口外壳的一侧设有带轮和连接带轮的驱动电机,所述的落叶收集刷包括刷轴、毛刷片和毛刷固定架,刷轴设置在收集口的中部,毛刷片和毛刷固定架数量为多个,多个毛刷片和毛刷固定架环绕在刷轴上,所述的落叶集中装置分为三部分,分别为左连接轴,右连接轴,落叶集中轴,其中落叶集中轴左右两端设有互为镜像的螺旋片。

[0011] 所述的毛刷固定架的数量为三个,三个毛刷固定架按等间距固定于刷轴圆周上,毛刷片为上窄下宽的细长凸字形结构,毛刷片通过毛刷固定架固定于刷轴圆周上,刷轴由驱动电机和带轮带动V带驱动,所述的刷轴通过带传动驱动连接轴带动落叶集中轴旋转工作,落叶集中轴与收集口外壳之间设有间隙。

[0012] 所述的收集口外壳设有调节装置,调节装置包括调节器、调节器铰支座和旋转臂,调节器可调整收集口外壳倾斜角度,收集口外壳外部的张紧装置,可对带轮和V带进行调节。

[0013] 所述的落叶运输装置呈45度安装,落叶运输装置下位端连接铲斗式落叶收集装置,落叶运输装置上位端连接落叶粉碎装置。

[0014] 所述的落叶运输装置设有上壳体和下壳体,上壳体和下壳体内设有主动轴、从动轴、轧辊、支撑架、同步带、同步带挡板,支撑架设置在壳体内部的左右两侧,轧辊设置在壳体内部的上下两端,主动轴通过驱动电机带动V带进行驱动,主动轴联动轧辊使同步带前进,同步带挡板均匀平行固定于同步带上,两个同步带挡板之间间隔大于落叶直径。

[0015] 所述的同步带挡板呈薄长方体结构,等距固定于同步带上,同步带挡板和上壳体或下壳体所形成腔,同步带挡板的顶端距离上壳体或下壳体边界间距小于1cm,上壳体和下壳体两端,设有入口和出口,上壳体和下壳体转弯处为圆弧状,可贴合同步带挡板运动轨迹。

[0016] 所述的粉碎刀片数量为六个,刀轴为六边形结构,粉碎刀片中心开有与刀轴一个侧面尺寸相同的六边形孔洞,六个粉碎刀片按照相同间距排列于刀轴上,六个粉碎刀片交

错固定在刀轴上,刀轴相间隔的三个面中每个面固定两个粉碎刀片。

[0017] 所述的落叶压缩装置设置在落叶粉碎装置正下方,落叶压缩装置的入料口与落叶粉碎装置相连接,所述的液压装置包括液压外壳、液压推杆,所述的压缩活塞通过液压推杆推动,所述的压缩缸呈中空的长方体,内部长方体空腔四条长边加工为圆角,压缩缸一端设有槽体,槽体和装配压缩缸端盖相互匹配,所述的液压装置通过螺栓固定在压缩缸端盖,液压推杆通过压缩缸端盖上的通孔与压缩活塞相连接。

[0018] 所述的车体驱动装置包括麦克纳姆轮、联轴器、驱动电机和驱动电机支座,车体驱动装置布置在车体的下方,车体驱动装置布置通过驱动电机支座固定于车体,所述的麦克纳姆轮的数量为四个,四个麦克纳姆轮配有四个匹配的驱动电机,通过控制四个驱动电机的工作来控制机器整体的移动。

[0019] 本实用新型的优点在于:

[0020] (1)收集能力增强,清扫效率更高;落叶清理过程中,若清扫刷与地面接触不良时,部分落叶受力较小则不易被清扫刷拨动,本装置采用铲斗式落叶收集装置与调节器、调节器铰支座和旋转臂结构相配合,可调节铲斗式落叶收集装置倾斜角度,有效增强与地面的接触效果。

[0021] (2)体积小,收集范围更广,工作效率高:铲斗式落叶收集装置整体尺寸较宽,与之相配合的收集口外壳、落叶收集刷及落叶集中装置尺寸宽度也较大,可一次性清扫更大面积的路面,有效提升工作效率;另外,上宽度较大的铲斗式落叶收集装置与后方车体及其他装置相配合,可有效减少其所占体积,在体积较小的情况下清理更大面积的路面。

[0022] (3)落叶传送装置中同步带上设置有明显挡板,且与传送装置外壳相配合,在落叶传输过程中可以使落叶运输效果更好。

[0023] (4)粉碎效果好,传力稳定;落叶粉碎装置中刀轴为特殊六边形结构,粉碎刀片中心开有相同尺寸的六边形孔洞,按照相同间距排列于刀轴,且按照交错固定的方式,对落叶粉碎效果更好,粉碎刀片与刀轴间传力效果更加稳固。

[0024] (5)压缩过程操作方便,易控制,压缩缸体可存储更多落叶:落叶压缩装置采用液压装置对落叶进行压缩,同时配有传感器,可在压缩完成后自动收回压缩活塞,此状态下压缩缸内部留有较大空间,可继续进行工作,有效延长了可工作时间。

[0025] (6)落叶收集粉碎及压缩一体机采用模块化设计,方便维修拆解。

附图说明

[0026] 图1是本实用新型的一种落叶收集粉碎及压缩一体机二维结构示意图。

[0027] 图2为图1中的铲斗式落叶收集装置结构示意图。

[0028] 图3为图2中的落叶集中装置结构示意图。

[0029] 图4为图2中的张紧装置局部放大结构示意图。

[0030] 图5为图1中的落叶运输装置壳体结构示意图。

[0031] 图6为图1中的落叶运输装置内部结构示意图。

[0032] 图7为图1中的落叶粉碎装置结构示意图。

[0033] 图8为图1中的落叶压缩装置和内部液压装置及压缩活塞结构示意图。

[0034] 图9为图1中的车体驱动装置结构示意图。

- [0035] 图10为图1中的落叶收集口调节装置结构示意图。
- [0036] 图11为图3中的落叶集中轴结构示意图。
- [0037] 图12是本实用新型的一种落叶收集粉碎及压缩一体机三维结构示意图。
- [0038] 附图标记说明：
- [0039] 铲斗式落叶收集装置；101、收集口外壳；102、收集口挡板；103、落叶收集刷；104、落叶集中装置；105、驱动电机；106、带轮；107、张紧装置；
- [0040] 刷轴；1032、毛刷片；1033毛刷固定架；1041、左连接轴；1042、右连接轴；1043、落叶集中轴；1071、张紧板；1072、张紧杆；1073、张紧锁紧柱；1074、张紧滚轮；
- [0041] 落叶运输装置；201、主动轴；202、从动轴；203、驱动电机；204、轧辊；205、支撑架；206、同步带；207、同步带挡板；208、上壳体；209、下壳体；
- [0042] 落叶粉碎装置；301、粉碎机壳体；302、粉碎机盖；303、刀轴；304、和粉碎刀片；
- [0043] 落叶压缩装置；401、压缩缸；402、压缩缸端盖；403、压缩缸盖；404、液压缸护罩；405、液压装置；406、压缩活塞；407、活塞密封圈；
- [0044] 液压外壳；4052、液压推杆；
- [0045] 车体驱动装置；501、麦克纳姆轮；502、联轴器；503、驱动电机；504、驱动电机支座；
- [0046] 7、调节装置；701、调节器；702、调节器铰支座；703、旋转臂。

具体实施方式

[0047] 下面结合实施例，进一步说明本实用新型。

具体实施例

[0048] 参见图1可知，本实用新型的一种落叶收集粉碎及压缩一体机，由铲斗式落叶收集装置1、落叶运输装置2、落叶粉碎装置3、落叶压缩装置4以及车体驱动装置5组成。

具体实施例

[0049] 参见图1-图4、图10-图11可知，本实用新型的一种落叶收集粉碎及压缩一体机，铲斗式落叶收集装置1，由收集口外壳101、收集口挡板102、落叶收集刷103、落叶集中装置104、驱动电机105、带轮106、刷轴1031、毛刷片1032、毛刷固定架1033及左连接轴1041、右连接轴1042、落叶集中轴1043、张紧板1071、张紧杆1072、张紧锁紧柱1073、张紧滚轮1074组成。落叶收集刷103由多个毛刷片1032环绕刷轴1031排列而成，刷轴1031由驱动电机105通过V带驱动。

[0050] 收集口外壳101整体呈倒置铲斗状设置，通过调节器701、调节器铰支座702和旋转臂703固定于车体6，同时可通过对调节器701的调节进而调整收集口外壳101倾斜角度。铲斗式落叶收集装置1外部还装有张紧装置107，对带传动进行调节，保持正常的带传动效率。其内部毛刷固定架1033共三个，按等间距固定于刷轴1031圆周上，毛刷片1032为上窄下宽的细长凸字形结构，通过毛刷固定架1033固定于刷轴1031圆周上。

[0051] 铲斗式落叶收集装置1中落叶集中装置104分为三部分，分别为左连接轴1041，右连接轴1042，落叶集中轴1043，其中落叶集中轴上设有两端互为镜像且螺距适中的螺旋片。刷轴1031通过带传动驱动连接轴1041带动落叶集中轴1043，进而旋转工作，同时要求落叶

集中轴1043与收集口外壳101间隙尽量减小。采用落叶集中装置104可有效较小机器体型的同时,保证足够的清理面积。

具体实施例

[0052] 参见图1、图5-图6可知,本实用新型的一种落叶收集粉碎及压缩一体机,落叶运输装置2由主动轴201、从动轴202、轧辊204、支撑架205、同步带206、同步带挡板207、上壳体208、下壳体(209)组成。主动轴由安装于上壳体208的驱动电机203通过V带进行驱动,而主动轴联动轧辊从而使同步带206进行工作,同步带挡板207均匀平行固定于同步带206上,两同步带挡板207之间间隔大于常见落叶直径,可有效将落叶进行运输。

[0053] 落叶运输装置2中同步带挡板207呈薄长方体结构,等距固定于同步带206上,同步带挡板207顶部据上壳体208、下壳体209所形成腔体边界间距较小,同时上壳体208、下壳体209两端,除入口、出口出,设计为圆弧状,以贴合同步带挡板207运动轨迹。

具体实施例

[0054] 参见图1、图7可知,本实用新型的一种落叶收集粉碎及压缩一体机,落叶粉碎装置由粉碎机壳体301、粉碎机盖302、刀轴303和粉碎刀片304组成,六片粉碎刀片302通过螺栓均匀固定于刀轴303上,落叶粉碎装置3安装于落叶运输装置2之下,刀轴303通过带轮V带传动与装于落叶运输装置2上的驱动电机203相连接,进而通过驱动电机203驱动其带动粉碎刀片304旋转将落叶粉碎。落叶粉碎装置3中刀轴303为特殊六边形结构,粉碎刀片304中心开有相同尺寸的六边形孔洞。按照相同间距排列于刀轴303,且按照交错固定的方式,刀轴303相间隔的三个面中每个面固定两个粉碎刀片304,传力稳定,结构更加安全稳固。

具体实施例

[0055] 参见图1、图8可知,本实用新型的一种落叶收集粉碎及压缩一体机,落叶压缩装置4设置在落叶粉碎装置3正下方,设计有入料口与落叶粉碎装置3相连接。落叶压缩装置4由压缩缸401、压缩缸端盖402、压缩缸盖403、液压缸护罩404、液压装置405、压缩活塞406、活塞密封圈407组成。压缩活塞406通过液压推杆4052推动,压缩缸401内设有压力传感器,待落叶被压缩到所需程度,压力传感器检测到对应压力后停止压缩,液压推杆4052带动压缩活塞406回缩,此状态下压缩缸401内部留有较大空间,可继续进行工作,有效延长了可工作时间,且运行期间更加高效易操控。液压装置405含液压外壳4051、液压推杆4052。

具体实施例

[0056] 参见图1、图9、图12可知,本实用新型的一种落叶收集粉碎及压缩一体机,车体驱动装置5由麦克纳姆轮501、联轴器502、驱动电机503和驱动电机支座504组成,该装置通过驱动电机支座504固定于车体6,共四个麦克纳姆轮501,各配一个驱动电机503,通过控制各驱动电机的运行速度与方向可控制机器360度无死角移动。

具体实施例

[0057] 本实用新型的工作原理如下:

[0058] 落叶收集处理装置是一种集清理、粉碎、压缩于一体的设备,能够将落叶通过收集口落叶收集刷及落叶集中装置快速清理收集聚拢,通过传送装置将落叶送至后方落叶粉碎装置中,落叶粉碎装置将落叶粉碎后落入下方压缩装置中暂存,待碎落叶储存到设计量时启动液压缸将随落叶进行压缩,以减少其所占体积,增加连续工作时长,提高工作效率。其主要通过电动机及V带传动,特点是结构较为简单、操作更为方便。

[0059] 启动驱动电机105,通过带传动使刷轴1031带动落叶收集刷103转动,将落叶扫入铲斗式落叶收集装置1及收集口外壳101内,其后落叶经由后方的落叶集中装置104由两端向中间集中。其中落叶集中装置104设有两端互为镜像的螺片,由刷轴1031通过带轮V带传动进行旋转工作,使落叶向中间集中。V带处设有张紧装置107对V带进行调节,使此处带传动效率平稳。

[0060] 经由落叶集中装置104集中至铲斗式落叶收集装置1出料口处的落叶,被驱动电机203带轮V带驱动的落叶运输装置2通过同步带206上同步带挡板207之间的间隔所暂存,随同步带206的转动运送至落叶运输装置2出料口。落叶从落叶运输装置2出料口落入落叶粉碎装置3,该装置中刀轴303被驱动电机203通过带轮V带驱动,刀轴303带动粉碎刀片304不断旋转工作,从而将落下的落叶不断粉碎。粉碎后的落叶落入落叶压缩装置4,待落叶储存设计体积后,启动液压装置405,液压推杆4052带动压缩活塞406对落叶进行压缩,压缩至所需程度后,液压推杆4052带动压缩活塞406回缩,压缩完成。压缩落叶储存设计体积后,操作人员可打开压缩缸盖403将压缩落叶取出。

[0061] 车体驱动装置5中四个麦克纳姆轮501各由一个驱动电机503进行驱动,通过控制四个驱动电机503的转向与转速可控制落叶收集粉碎及压缩一体机360度移动。

[0062] 刷轴1031、落叶集中装置104、主动轴201与刀轴303均通过V带进行传动,并由驱动电机驱动,便于调节转速。

[0063] 本实施例的有益效果是:

[0064] 一种落叶收集粉碎及压缩一体机,其铲斗式落叶收集装置1整体呈铲斗状,可通过后置的调节器701调节倾斜角度,以使落叶收集刷103更好的贴和地面,达到更好的清理效果。铲斗式落叶收集装置1内置的两端互为镜像的落叶集中装置104可在后方装置体积一定的情况下采用更宽的铲斗式落叶收集装置1,以在单位时间内清理更大面积的道路,有效起到减小机器体积的同时提高工作效率的效果。落叶粉碎装置3中刀轴303为特殊六边形结构,粉碎刀片304中心开有相同尺寸的六边形孔洞,按照相同间距排列于刀轴303,且按照交错固定的方式,对落叶粉碎效果更好,粉碎刀片304与刀轴303间传力效果更加稳固。落叶粉碎装置3与落叶压缩装置4有效结合,经落叶粉碎装置3粉碎后的落叶更易压缩,有效解决了完整落叶压缩不理想的问题,同时粉碎后的落叶便于进行后续的堆肥或是还田等工作的进行。车体驱动装置5中的麦克纳姆轮501可使该机器360度移动,可以更好地清理狭窄路段或是道路死角等地方。所述落叶收集粉碎及压缩一体机采用模块化设计,各模块外壳设有主体和盖板,方便维修拆解。

[0065] 由于以上所述仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护不限于此,任何本技术领域的技术人员所能想到本技术方案技术特征的等同的变化或替代,都涵盖在本实用新型的保护范围之内。

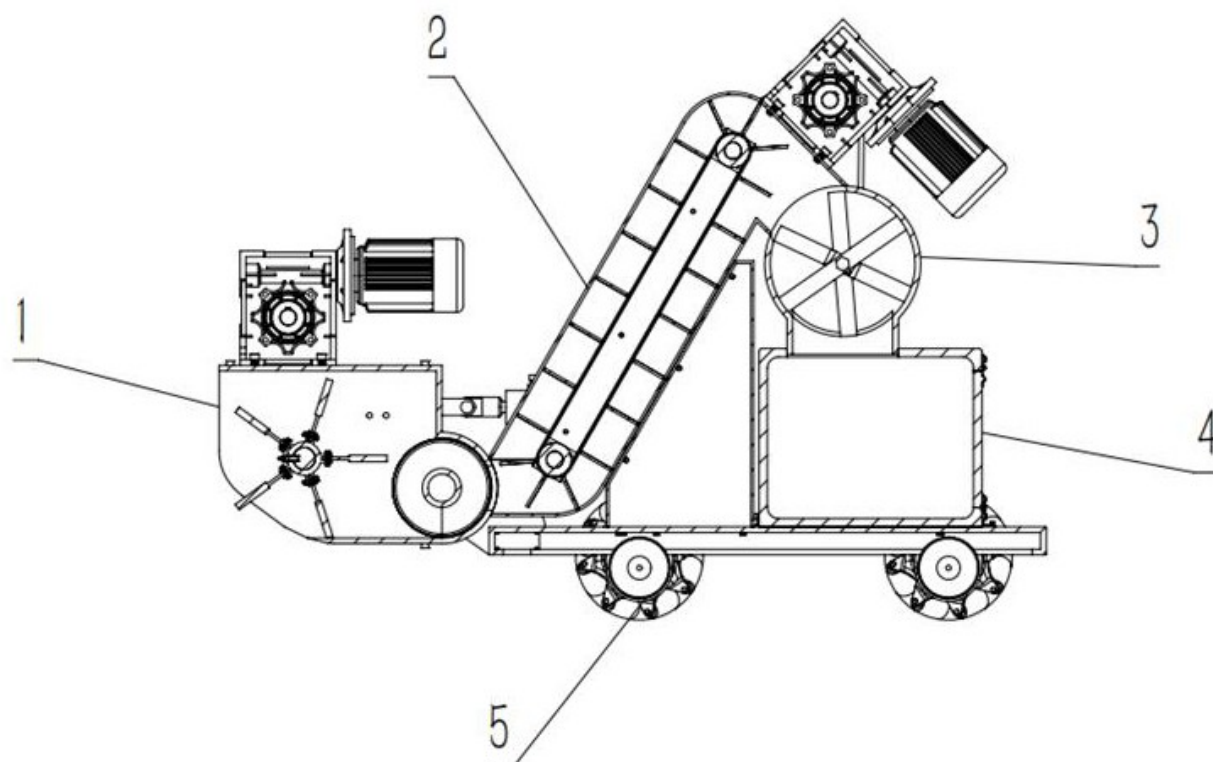


图 1

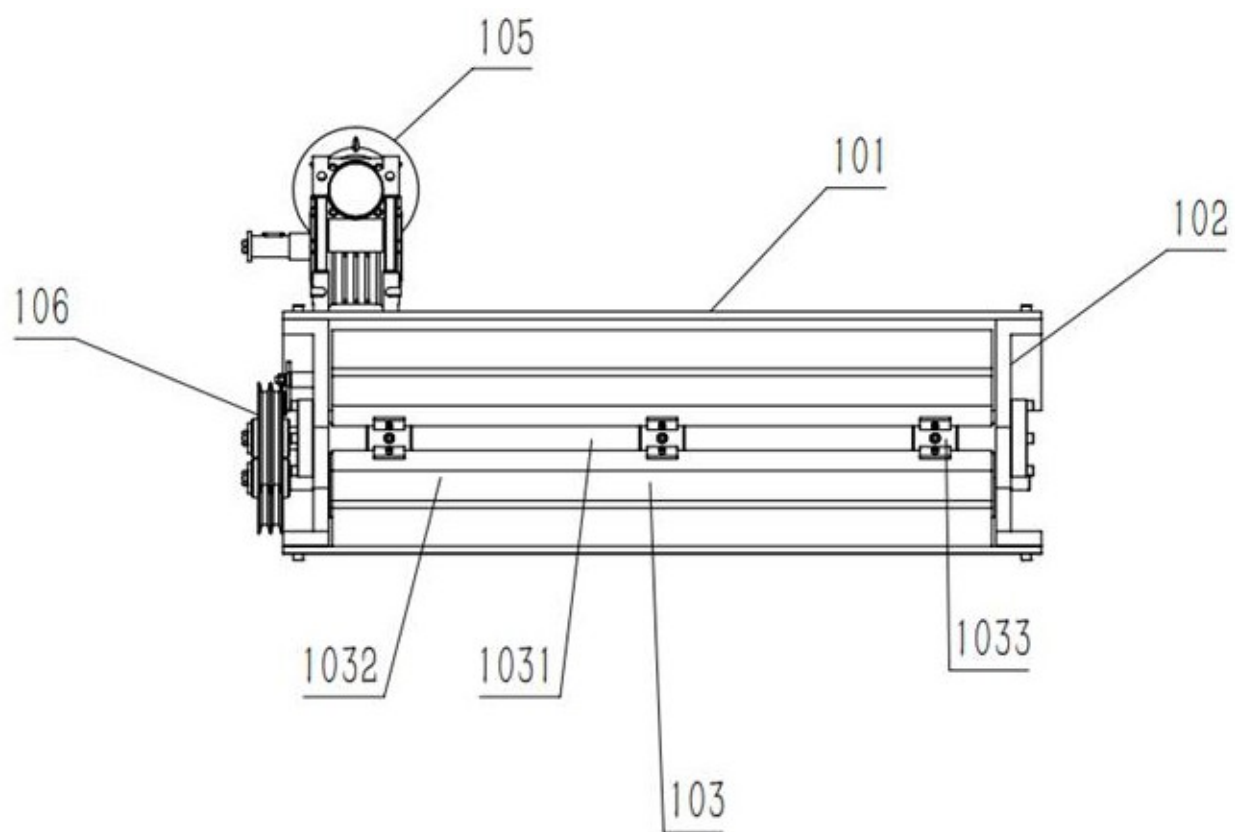


图 2

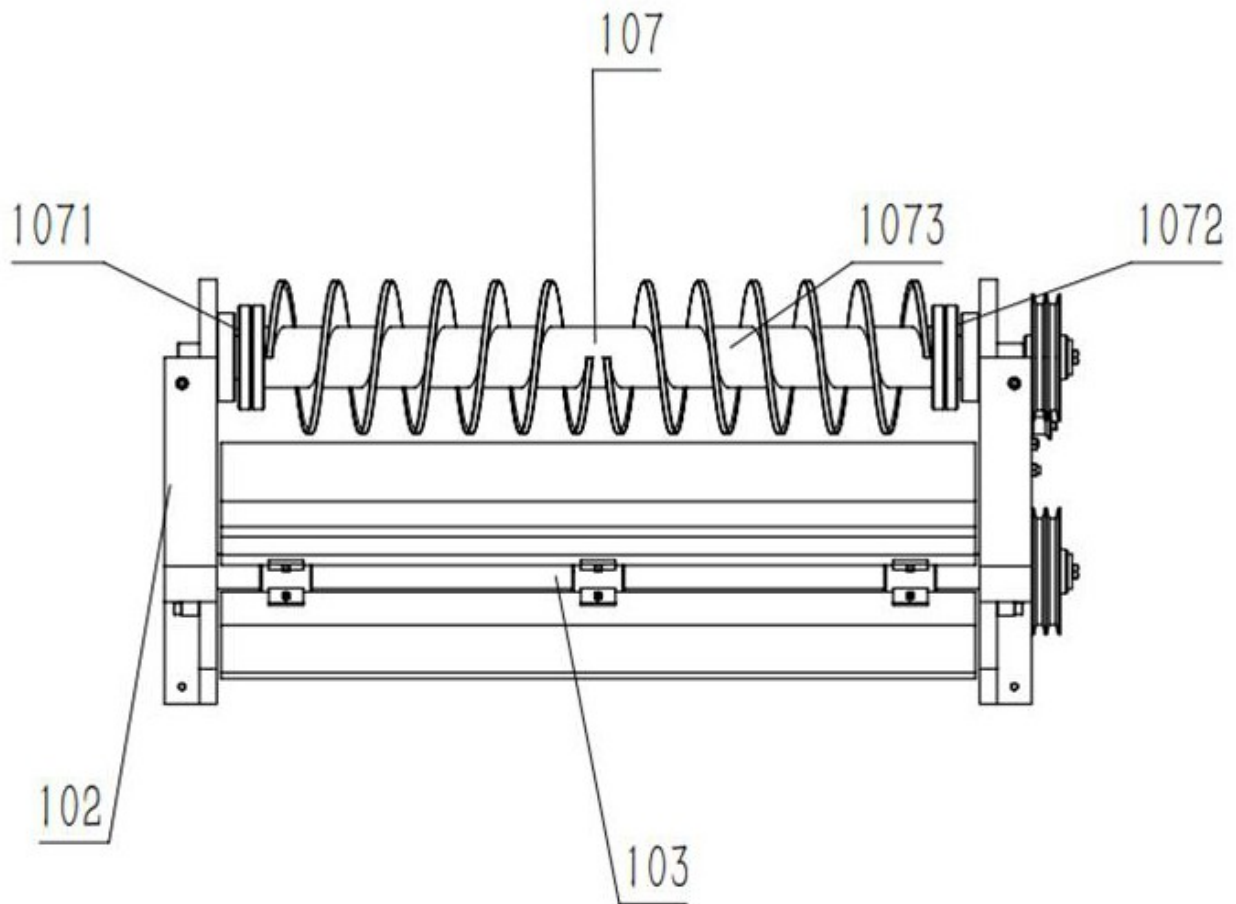


图 3

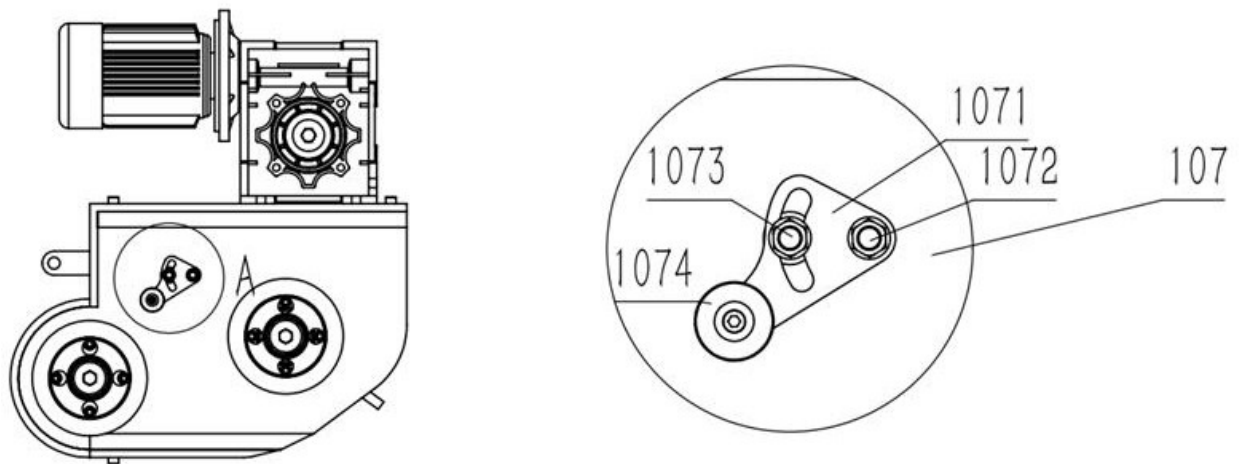


图 4

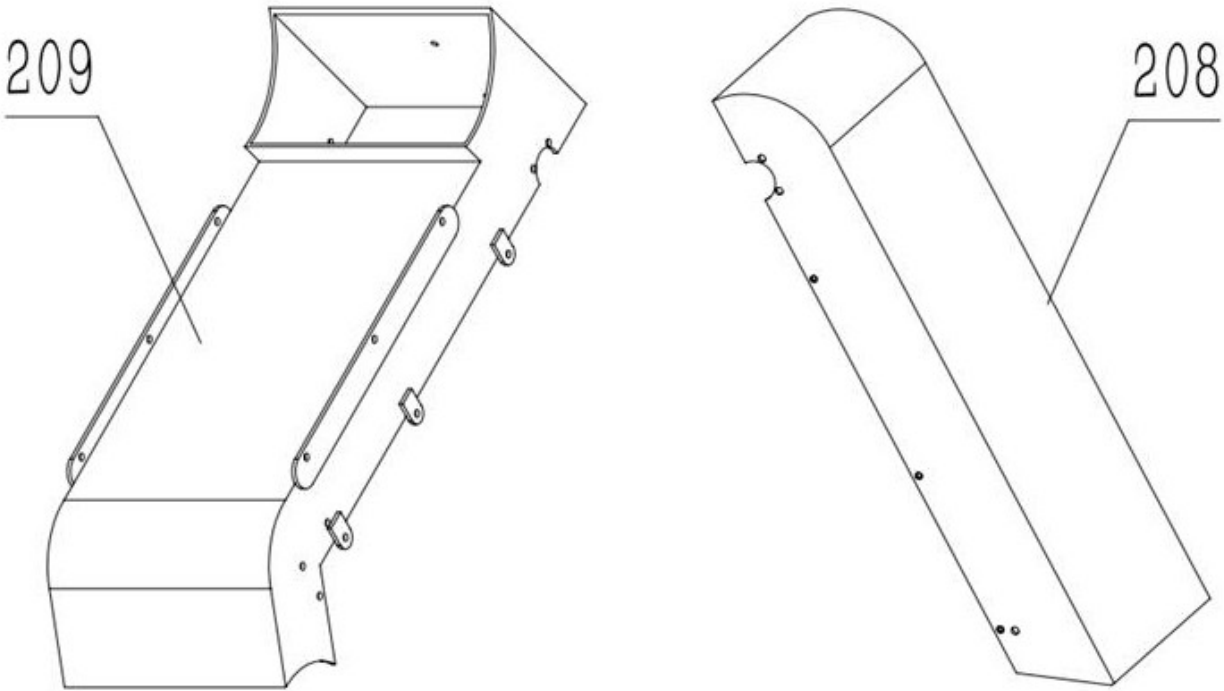


图 5

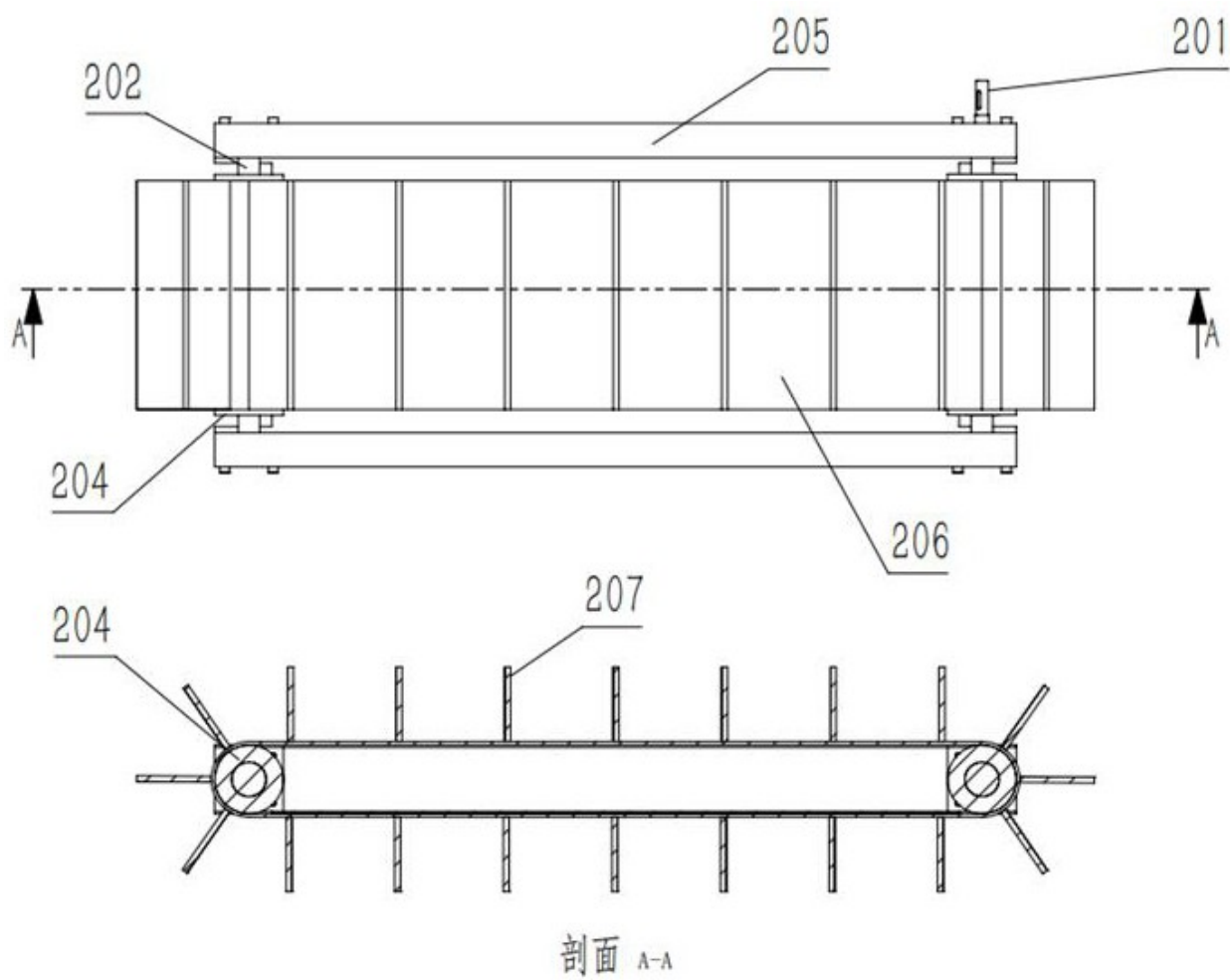


图 6

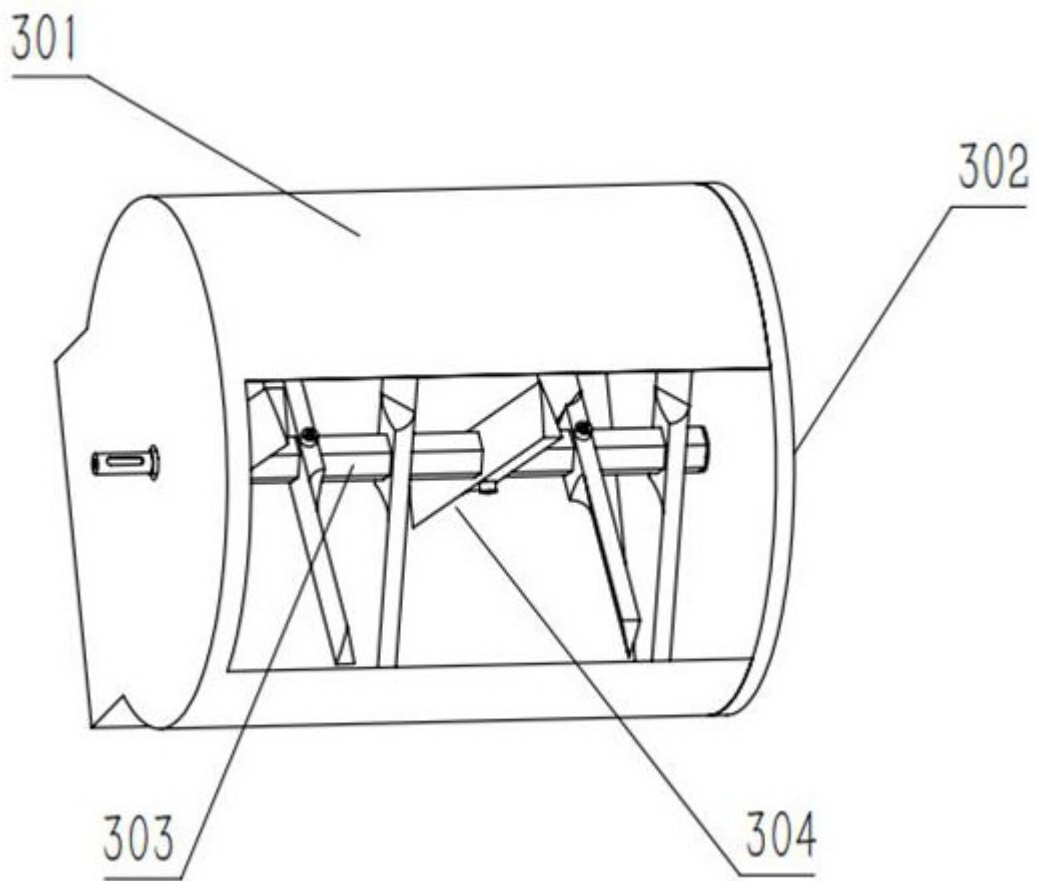


图 7

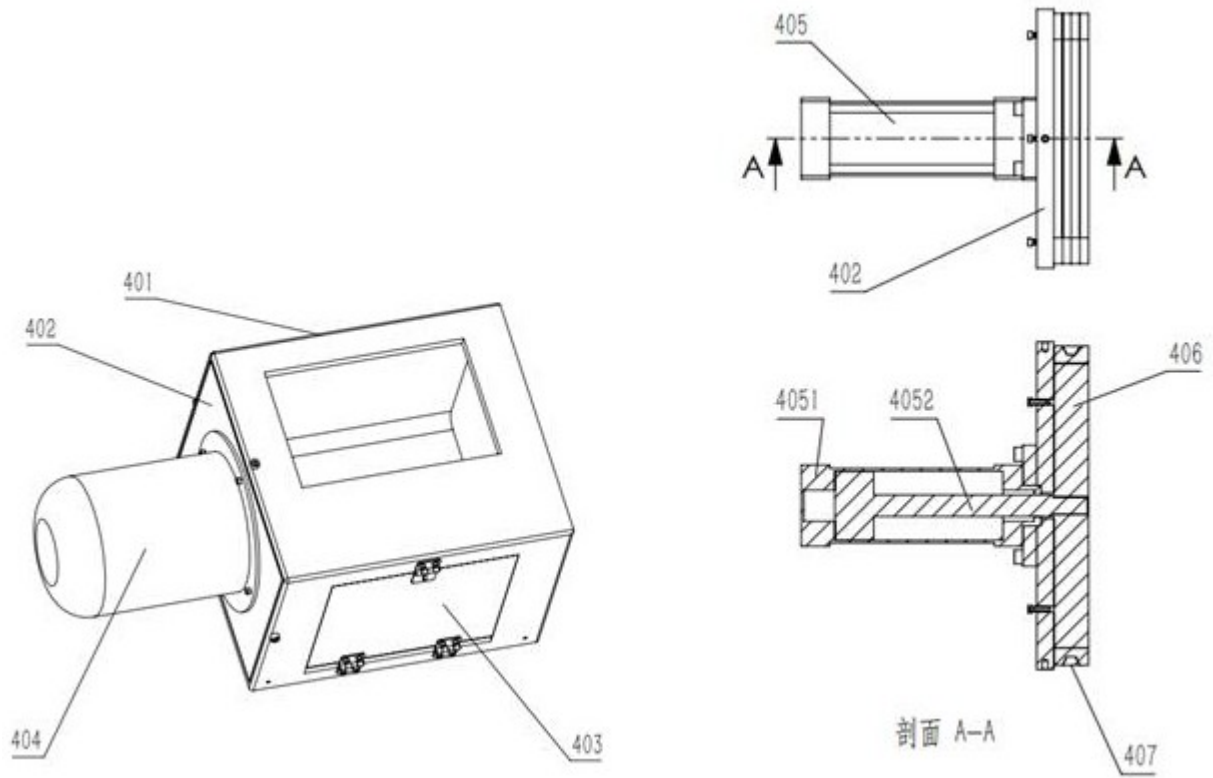


图 8

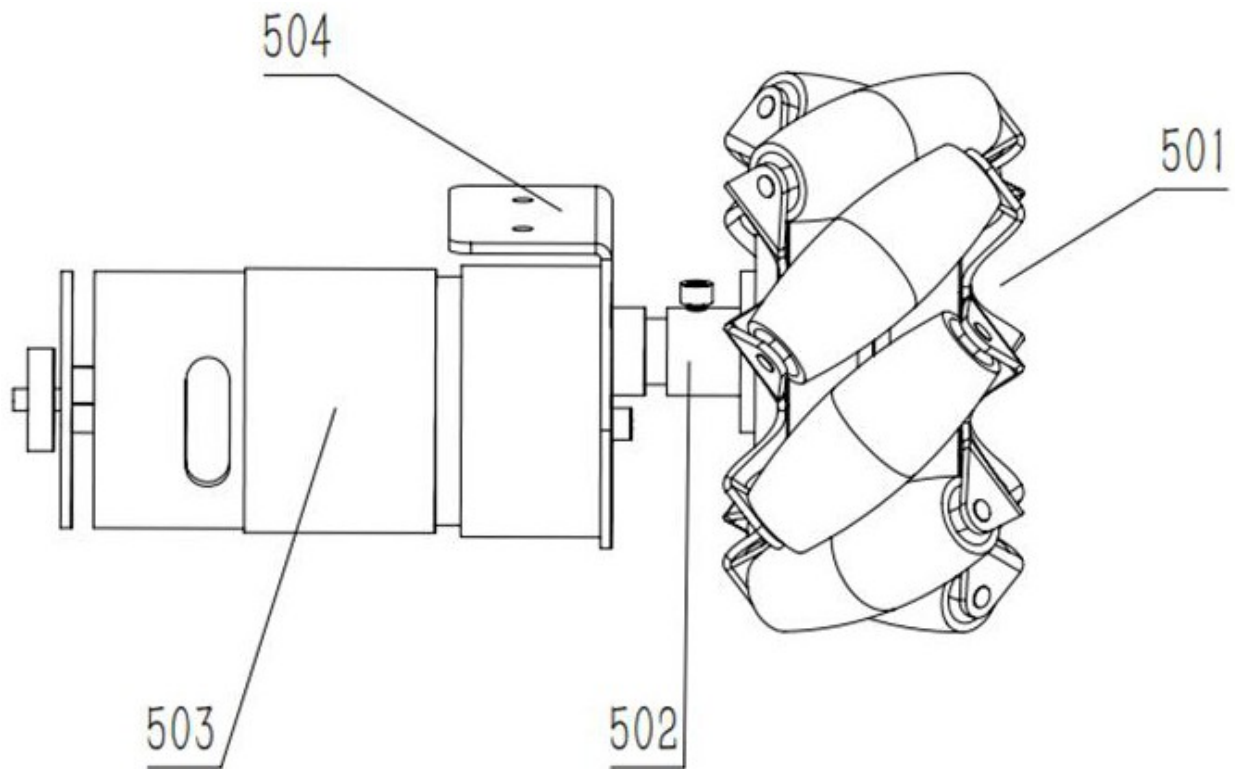


图 9

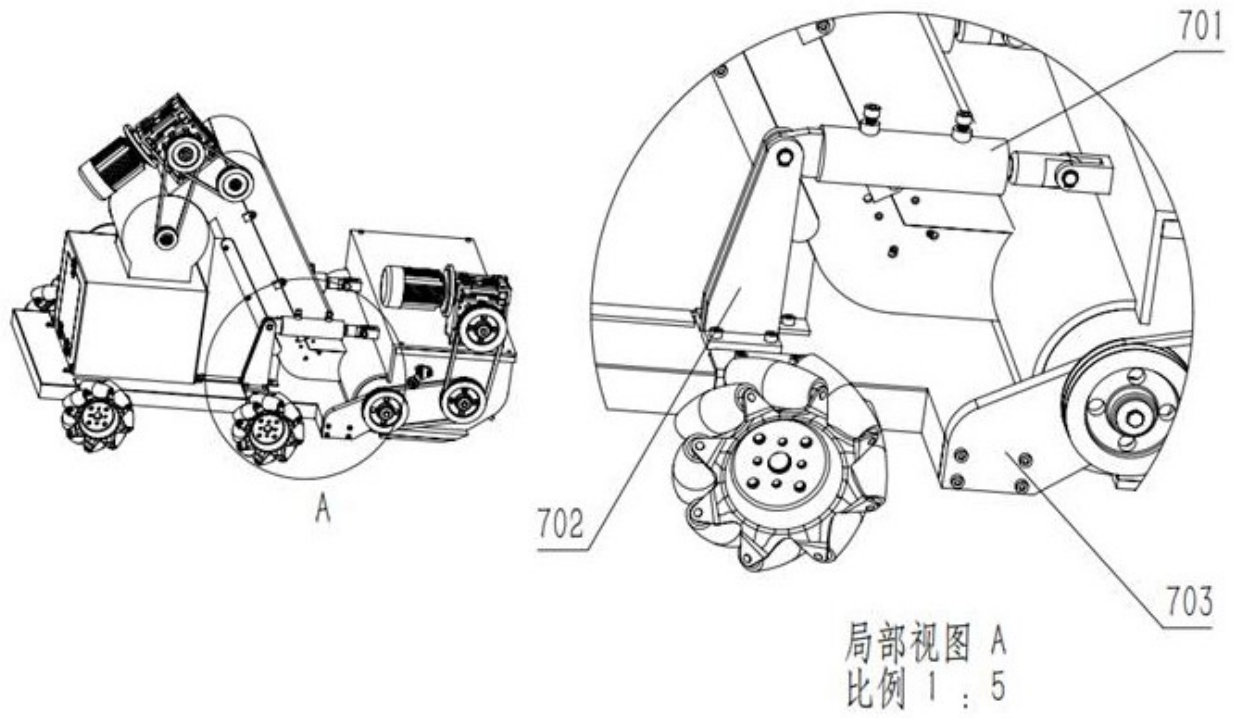


图 10

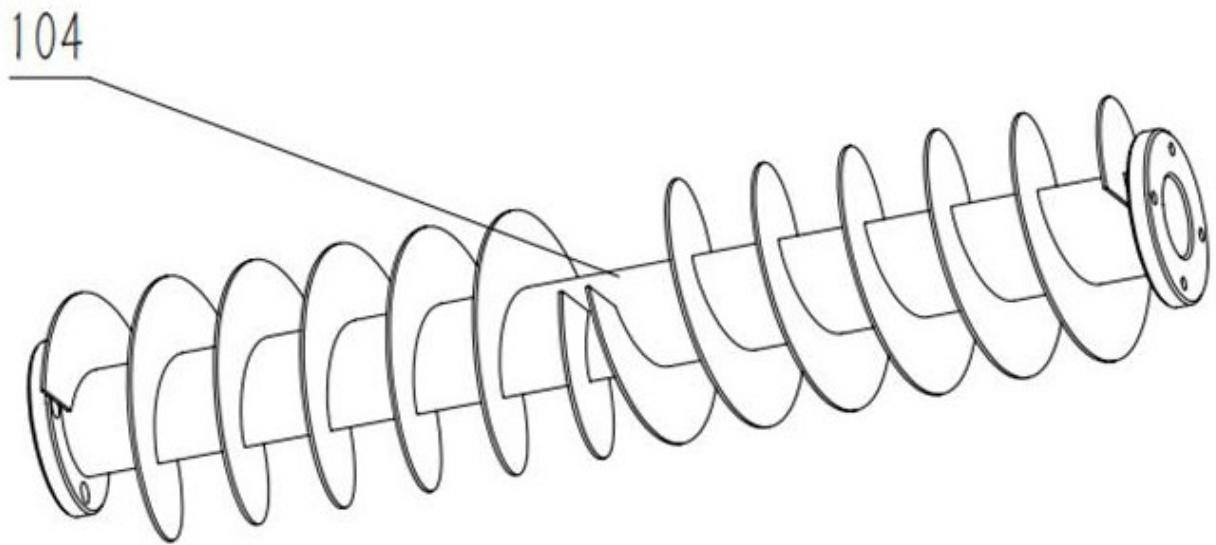


图 11

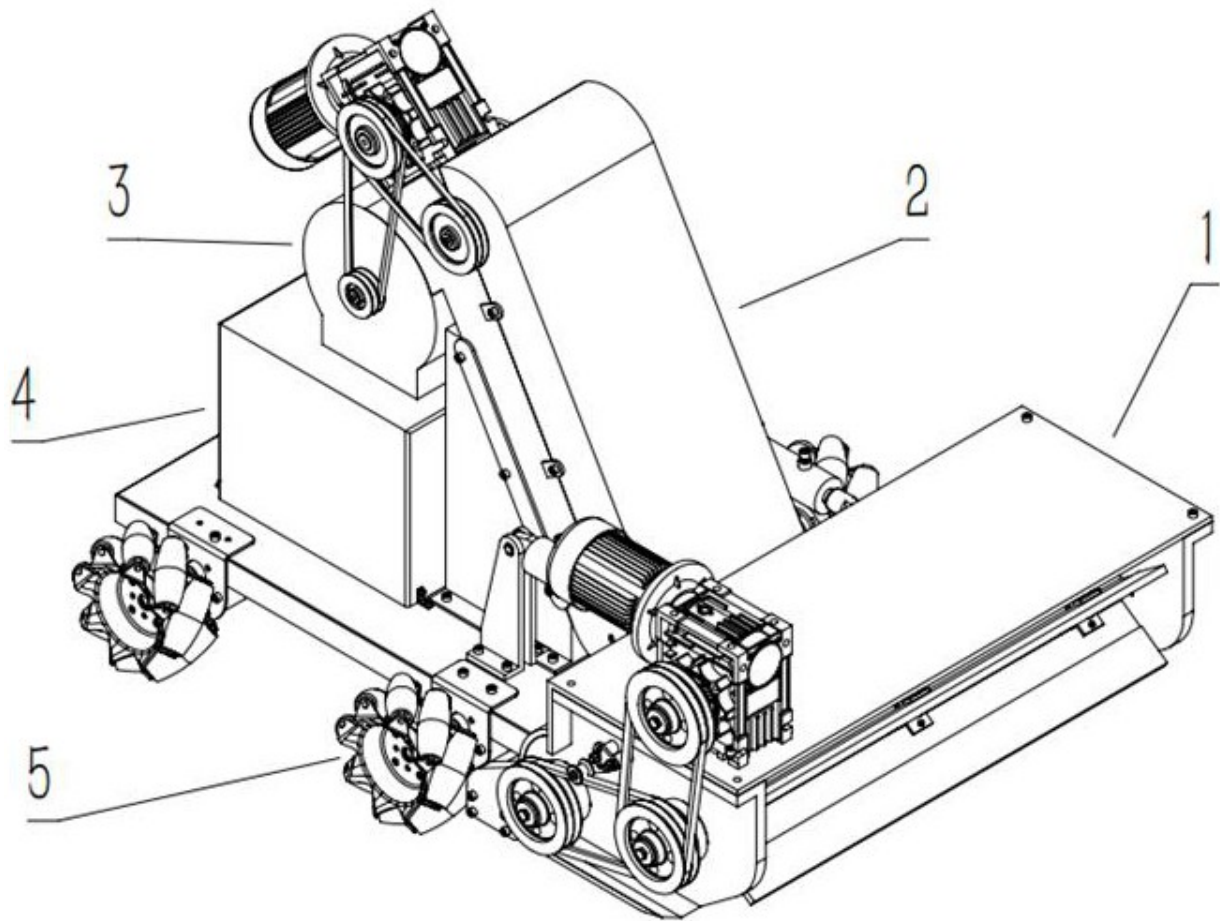


图 12