

# 新型草坪养护机具——草坪藪根机

王智明,郑 午

中图分类号: S223.95 文献标识码: B 文章编号: 1001-0009(2003)01-0039-01

草坪与人类生产生活有着广泛密切的联系。由于草坪科学的不断发展,建植技术的不断提高,人们生产生活需求的扩大,草坪的表现形式多种多样。从功用上来看有游憩草坪、观赏草坪、运动场草坪、固土护坡草坪、机场草坪及其它用途草坪等。

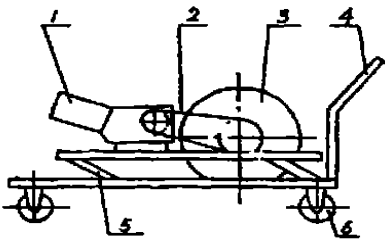
草坪种类多,面积大小不一,管理内容甚多,所用的机具也很复杂。根据草坪机械功能、构造及作业方式等项目,通常把草坪机械分为草坪建植机械和草坪管理机械。草坪建植机械是指与建坪作业有关的机械总和,通常包括坪床准备时所用的耕作机械;取草皮和营养体的机械;种子收获、精选的加工机械以及播种所需的播种、覆土、草皮铺设、碾压等机械。

草坪管理机械是指除草坪建植作业所需机械以外的草坪机械总称。在土壤条件合适,种植的草坪草又适应相应的土壤条件时,草坪的养护就变的更为重要了。草坪的养护包括灌溉、修剪、施肥及松土等。草坪管理机具一般包括草坪供水、施肥、修剪、梳理、中耕、更新、植保等多种机械。其中养护机具主要有修剪机具、施肥机具、松土机具、镇压器等。

## 1 草坪藪根机的结构

专利提出的草坪藪根机(专利号:ZL01211903.2)结构见图,其主要部件及组成:采用摩托车汽油机作为动力源1,固定在用来调节锯片3切深的四连杆升降机构5上,动力源1与平台两侧的锯片3通过链条2传动连接,调节锯片3切深的四连杆升降机构5与扶手支架4通过销轴活动连接,扶手支架4下面设置支撑行走轮6。工作参数:切割深度为8 mm~12 mm(毫米),作业宽度为600 mm~900 mm(毫米)。

该机的工作部分是安装在一根长轴上的两片旋转刀片或割刀,刀片与割刀之间用隔套相互隔开,由发动机驱动。草坪藪根机刀片旋转速度高,入土深度可调节,机器设计为手推式,由于刀片的旋转也可以实现自走,工作幅宽600 mm~



草坪藪根机原理图

1—动力源 2—链条 3—锯片 4—扶手支架 5—四连杆升降机构 6—行走轮

900 mm(毫米),工作深度可由装在机器后面的调节卡口控制,机器工作时,将草坪上无用的枯草抛向机器的前方,这些枯草可留在草皮上由附属装置收集起来,草坪藪根机装有四个边轮,并装有刮泥板,刀片由淬火钢滚链或三角皮带与发动机相连。

## 2 草坪藪根机的工作原理

本草坪藪根机是根据植物学的原理,通过对草坪的切根处理,使草根分蘖再生,使草坪使用寿命得到延长的一种机械。使用时,首先调整四连杆升降机构,使锯片切入草坪,达到调整切深。然后,根据草坪的湿润程度,调整动力源内的变速箱挡位,用来调整锯片的转速,防止转速过大锯片烧伤草根。推动扶手支架前进,动力源通过其内的离合器和变速箱经过链条将动力传给锯片轴,锯片轴带动固定在其上的锯片旋转,完成切根工作。工作结束后,调整四连杆升降机构使锯片离开地面,可以推离草坪。

传统的打孔、叉土通气等更新作业有采用打孔机的,也有铁锹等工具来工作的。铁锹直进直出,以免带出土块,铁锹时可切断一些坪草根,促进根系旺盛生长。草坪可以通过切根促使根部再生新芽,这种机理已经得到植物专家的肯定。经过有计划、科学的切根处理,能够使草坪自身更新,从而延长使用寿命。目前其技术关键是解决切根刀片的最佳切削速度问题。因为速度过低,可能使草根呈现拉断性破坏,进而破坏地表草坪;速度过高,可能使局部过热而烧坏草根。草坪藪根机也可以用来疏松表土,清除草皮中的枯草,减少杂草蔓延,改善表土的通气透水,促进营养繁殖。该机在草坪上作业时,高速旋转的刀片可把枯草拉去,将表土切碎,同时将草坪的地下根茎切断。

## 3 草坪藪根机对草坪的养护功能

通气作业是更新草坪中最重要的工作,它能使水分、肥料、空气通过土壤表层深入下层,改良排水状况,根据植物的繁衍规律,可以促进新根生长,提高抗旱保水能力,抑制杂草生长。地表通气包括耙松、穿刺浅孔等作业;草坪藪根机可以实现叉土、通气的作业。

## 4 草坪藪根机对草坪的适应性

草坪藪根机工作前应该将草坪上的各种杂物如石块、树枝、铁丝等全部拣出。以免损伤刀片和机具,使根切工作进行。打孔、叉土通气最佳时间在每年的早春进行。我国目前大部分草坪使用寿命约为3年,经过本项目的技术处理后可达6~8年。而草坪的更新费用一般为30元/m<sup>2</sup>(平方米)。显而易见,如果这项技术国内推广,其社会、经济效益都将是十分可观的。

### 参考文献

[1] 黄复瑞,刘祖琪.现代草坪建植与管理技术[M].北京:中国农业出版社,1999.  
[2] 韩烈保,田地,牟新待.草坪建植与管理手册[M].北京:中国林业出版社,1999.

(吉林大学机械科学与工程学院,长春 130025)

收稿日期:2002-10-12