



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 104472282 B

(45) 授权公告日 2016. 05. 18

(21) 申请号 201410686935. X

CN 201949978 U, 2011. 08. 31,

(22) 申请日 2014. 11. 25

CN 201205537 Y, 2009. 03. 11,

(73) 专利权人 苏尚任

CN 201728171 U, 2011. 02. 02,

地址 272000 山东省济宁市第一中学

CN 201986470 U, 2011. 09. 28,

CN 103535224 A, 2014. 01. 29,

(72) 发明人 苏尚任

审查员 周红叶

(74) 专利代理机构 北京高航知识产权代理有限公司 11530

代理人 赵永强

(51) Int. Cl.

A01G 13/00(2006. 01)

B05C 1/06(2006. 01)

B05C 11/10(2006. 01)

A01M 7/00(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 202385562 U, 2012. 08. 22,

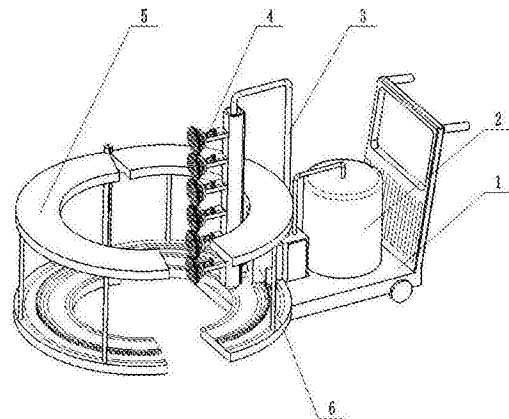
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

一种自动树木抹灰机

(57) 摘要

一种自动树木抹灰机,属于园林设备领域,是由推车车体、均匀混合石灰浆圆桶、石灰浆输送装置、石灰浆粉刷装置、圆周旋转导轨装置和圆周旋转装置组成的,它能够大量节省劳动力,提高树木抹灰的施工效率;通过圆周旋转装置带动石灰浆粉刷装置在圆周旋转导轨装置上旋转实现自动给树木抹灰的功能;通过圆周旋转块支柱与半圆三号导轨槽和半圆二号导轨槽的啮合和输送石灰浆竖导管与半圆一号导轨槽的啮合实现了圆周旋转块和输送石灰浆竖导管在圆周旋转导轨装置上平稳的旋转;通过驱动一号直齿轮与驱动二号直齿轮的啮合实现了旋转滑动轴承和石灰浆旋转刷的旋转运动;通过圆柱滚子一号轴承和圆柱滚子二号轴承的支撑作用实现了旋转传动轴稳定的转动。



1. 一种自动树木抹灰机,是由推车车体、均匀混合石灰浆圆桶、石灰浆输送装置、石灰浆粉刷装置、圆周旋转导轨装置和圆周旋转装置组成的,其特征在于:石灰浆输送装置包括抽石灰浆泵、石灰浆输送软管、输送石灰浆竖导管和输送石灰浆横导管;石灰浆粉刷装置包括石灰浆旋转刷、旋转滑动轴承、圆柱滚子一号轴承、驱动二号直齿轮、圆柱滚子二号轴承、驱动直流电机、驱动一号直齿轮和旋转传动轴;圆周旋转导轨装置包括上圆盘右盘、左右圆盘旋转轴、上圆盘左盘、上下圆盘支柱、外直齿轮左导轨、下圆盘左盘、半圆一号导轨槽、半圆三号导轨槽、半圆二号导轨槽、外直齿轮右导轨和下圆盘右盘;圆周旋转装置包括输送石灰浆竖导管、圆周旋转块支柱、刚性连接轴、圆周旋转块、圆周直流电机和圆周旋转直齿轮,石灰浆输送软管连通了均匀混合石灰浆圆桶、抽石灰浆泵、输送石灰浆竖导管和输送石灰浆横导管,并且石灰浆输送软管在输送石灰浆竖导管中均分六路分别输送到输送石灰浆横导管中;驱动直流电机固定在输送石灰浆横导管上并且与驱动一号直齿轮连接,驱动一号直齿轮与驱动二号直齿轮啮合,石灰浆旋转刷、旋转滑动轴承和驱动二号直齿轮固定在旋转传动轴上,旋转传动轴固定在圆柱滚子一号轴承和圆柱滚子二号轴承上,圆柱滚子一号轴承和圆柱滚子二号轴承固定在输送石灰浆横导管上;上圆盘右盘通过上下圆盘支柱和下圆盘右盘连接,上圆盘左盘通过上下圆盘支柱和下圆盘左盘连接,左盘和右盘通过左右圆盘旋转轴连接,半圆一号导轨槽、半圆三号导轨槽、半圆二号导轨槽、外直齿轮左导轨、外直齿轮右导轨均固定于圆盘上,其中半圆一号导轨槽、半圆三号导轨槽、半圆二号导轨槽在上下盘都有;圆周直流电机和圆周旋转块支柱固定于圆周旋转块上,圆周直流电机与圆周旋转直齿轮连接,圆周旋转直齿轮与外直齿轮左导轨和外直齿轮右导轨啮合,圆周旋转块支柱与半圆三号导轨槽和半圆二号导轨槽啮合,输送石灰浆竖导管与半圆一号导轨槽啮合,圆周旋转块通过刚性连接轴与输送石灰浆竖导管连接。

一种自动树木抹灰机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种自动树木抹灰机,具体地说,是一种采用了两只电机以及相应的传动系统,采用多个喷嘴实现的一种可对树木进行自动喷涂药液的装置,属于园林设备领域。

背景技术

[0002] 冬季北方的树木上一般都要喷涂上一层药液,其目的主要为防害虫。目前,这种药液基本上是采用人工涂刷的方式,效率低下,同时也大幅增加了劳动成本。因此需要一种自动树木抹灰机,就可以自动实现对树木的抹灰作业,而这种抹灰机目前是没有的。

发明内容

[0003] 针对上述不足,本发明提供了一种自动树木抹灰机。

[0004] 本发明是通过以下技术方案实现的:一种自动树木抹灰机,是由推车车体、均匀混合石灰浆圆桶、石灰浆输送装置、石灰浆粉刷装置、圆周旋转导轨装置和圆周旋转装置组成的,其特征在于:石灰浆输送装置包括抽石灰浆泵、石灰浆输送软管、输送石灰浆竖导管和输送石灰浆横导管;石灰浆粉刷装置包括石灰浆旋转刷、旋转滑动轴承、圆柱滚子一号轴承、驱动二号直齿轮、圆柱滚子二号轴承、驱动直流电机、驱动一号直齿轮和旋转传动轴;圆周旋转导轨装置包括上圆盘右盘、左右圆盘旋转轴、上圆盘左盘、上下圆盘支柱、外直齿轮左导轨、下圆盘左盘、半圆一号导轨槽、半圆三号导轨槽、半圆二号导轨槽、外直齿轮右导轨和下圆盘右盘;圆周旋转装置包括输送石灰浆竖导管、圆周旋转块支柱、刚性连接轴、圆周旋转块、圆周直流电机和圆周旋转直齿轮,石灰浆输送软管连通了均匀混合石灰浆圆桶、抽石灰浆泵、输送石灰浆竖导管和输送石灰浆横导管,并且石灰浆输送软管在输送石灰浆竖导管中均分六路分别输送到输送石灰浆横导管中;驱动直流电机固定在输送石灰浆横导管上并且与驱动一号直齿轮连接,驱动一号直齿轮与驱动二号直齿轮啮合,石灰浆旋转刷、旋转滑动轴承和驱动二号直齿轮固定在旋转传动轴上,旋转传动轴固定在圆柱滚子一号轴承和圆柱滚子二号轴承上,圆柱滚子一号轴承和圆柱滚子二号轴承固定在输送石灰浆横导管上;上圆盘右盘通过上下圆盘支柱和下圆盘右盘连接,上圆盘左盘通过上下圆盘支柱和下圆盘左盘连接,左盘和右盘通过左右圆盘旋转轴连接,半圆一号导轨槽、半圆三号导轨槽、半圆二号导轨槽、外直齿轮左导轨、外直齿轮右导轨均固定于圆盘上,其中半圆一号导轨槽、半圆三号导轨槽、半圆二号导轨槽在上下盘都有;圆周直流电机和圆周旋转块支柱固定于圆周旋转块上,圆周直流电机与圆周旋转直齿轮连接,圆周旋转直齿轮与外直齿轮左导轨和外直齿轮右导轨啮合,圆周旋转块支柱与半圆三号导轨槽和半圆二号导轨槽啮合,输送石灰浆竖导管与半圆一号导轨槽啮合,圆周旋转块通过刚性连接轴与输送石灰浆竖导管连接。

[0005] 本发明的有益之处在于:它能够大量节省劳动力,节约抹灰成本,提高树木抹灰的施工效率;通过圆周旋转装置带动石灰浆粉刷装置在圆周旋转导轨装置上旋转实现自动给

树木抹灰的功能;通过圆周旋转块支柱与半圆三号导轨槽和半圆二号导轨槽的啮合和输送石灰浆竖导管与半圆一号导轨槽的啮合实现了圆周旋转块和输送石灰浆竖导管在圆周旋转导轨装置上平稳的旋转;通过驱动一号直齿轮与驱动二号直齿轮的啮合实现了旋转滑动轴承和石灰浆旋转刷的旋转运动;通过圆柱滚子一号轴承和圆柱滚子二号轴承的支撑作用实现了旋转传动轴稳定的转动。

附图说明

[0006] 图1为一种自动树木抹灰机的等轴测图,图2为其主视图,图3为石灰浆输送装置的三维图,图4为其石灰浆粉刷装置的三维图,图5为圆周旋转导轨装置三维图,图6为圆周旋转装置的三维图,图7为圆周旋转块三维图。

[0007] 图中:1.推车车体,2.均匀混合石灰浆圆桶,3.石灰浆输送装置,4.石灰浆粉刷装置,5.圆周旋转导轨装置,6.圆周旋转装置,7.抽石灰浆泵,8.石灰浆输送软管,9.输送石灰浆竖导管,10.输送石灰浆横导管,11.石灰浆旋转刷,12.旋转滑动轴承,13.圆柱滚子一号轴承,14.驱动二号直齿轮,15.圆柱滚子二号轴承,16.驱动直流电机,17.驱动一号直齿轮,18.旋转传动轴,19.上圆盘右盘,20.左右圆盘旋转轴,21.上圆盘左盘,22.上下圆盘支柱,23.外直齿轮左导轨,24.下圆盘左盘,25.半圆一号导轨槽,26.半圆三号导轨槽,27.半圆二号导轨槽,28.外直齿轮右导轨,29.下圆盘右盘,30.圆周旋转块支柱,31.刚性连接轴,32.圆周旋转块,33.圆周直流电机,34.圆周旋转直齿轮。

具体实施方式

[0008] 一种自动树木抹灰机,是由推车车体1、均匀混合石灰浆圆桶2、石灰浆输送装置3、石灰浆粉刷装置4、圆周旋转导轨装置5和圆周旋转装置6组成的,其特征在于:石灰浆输送装置3包括抽石灰浆泵7、石灰浆输送软管8、输送石灰浆竖导管9和输送石灰浆横导管10;石灰浆粉刷装置包括石灰浆旋转刷11、旋转滑动轴承12、圆柱滚子一号轴承13、驱动二号直齿轮14、圆柱滚子二号轴承15、驱动直流电机16、驱动一号直齿轮17和旋转传动轴18;圆周旋转导轨装置包括上圆盘右盘19、左右圆盘旋转轴20、上圆盘左盘21、上下圆盘支柱22、外直齿轮左导轨23、下圆盘左盘24、半圆一号导轨槽25、半圆三号导轨槽26、半圆二号导轨槽27、外直齿轮右导轨28和下圆盘右盘29;圆周旋转装置包括输送石灰浆竖导管9、圆周旋转块支柱30、刚性连接轴31、圆周旋转块32、圆周直流电机33和圆周旋转直齿轮34,石灰浆输送软管8连通了均匀混合石灰浆圆桶2、抽石灰浆泵7、输送石灰浆竖导管9和输送石灰浆横导管10,并且石灰浆输送软管8在输送石灰浆竖导管9中均分六路分别输送到输送石灰浆横导管10中;驱动直流电机16固定在输送石灰浆横导管10上并且与驱动一号直齿轮17连接,驱动一号直齿轮17与驱动二号直齿轮14啮合,石灰浆旋转刷11、旋转滑动轴承12和驱动二号直齿轮14固定在旋转传动轴18上,旋转传动轴18固定在圆柱滚子一号轴承13和圆柱滚子二号轴承15上,圆柱滚子一号轴承13和圆柱滚子二号轴承15固定在输送石灰浆横导管10上;上圆盘右盘19通过上下圆盘支柱22和下圆盘右盘29连接,上圆盘左盘21通过上下圆盘支柱22和下圆盘左盘24连接,左盘和右盘通过左右圆盘旋转轴20连接,半圆一号导轨槽25、半圆三号导轨槽26、半圆二号导轨槽27、外直齿轮左导轨23、外直齿轮右导轨28均固定于圆盘上,其中半圆一号导轨槽25、半圆三号导轨槽26、半圆二号导轨槽27在上下盘都有;圆周直流电

机33和圆周旋转块支柱30固定于圆周旋转块32上,圆周直流电机33与圆周旋转直齿轮34连接,圆周旋转直齿轮34与外直齿轮左导轨23和外直齿轮右导轨28啮合,圆周旋转块支柱30与半圆三号导轨槽26和半圆二号导轨槽27啮合,输送石灰浆竖导管9与半圆一号导轨槽25啮合,圆周旋转块32通过刚性连接轴31与输送石灰浆竖导管9连接。

[0009] 抹灰作业时,工人推着自动抹灰机到一棵树前,由于左盘和右盘是通过左右圆盘旋转轴20连接,所以可以打开上圆盘左盘21和下圆盘左盘24,把树围在圆盘中间后,关上上圆盘左盘21和下圆盘左盘24,下一步上电,抽石灰浆泵7会从均匀混合石灰浆圆桶2中抽取石灰浆,通过石灰浆输送软管8输送到输送石灰浆竖导管9中,在输送石灰浆竖导管9中石灰浆输送软管8均分六路分别输送到输送石灰浆横导管10中,在石灰浆横导管10中,驱动直流电机16带动驱动一号直齿轮17转动,驱动一号直齿轮17通过和驱动二号直齿轮14的啮合带动了驱动二号直齿轮14的转动,进而带动了旋转传动轴18的转动,由于石灰浆旋转刷11、旋转滑动轴承12和驱动二号直齿轮14固定在旋转传动轴18上,所有带动了石灰浆旋转刷11的转动,能够把石灰浆均匀的涂抹在树木上,圆周直流电机33和圆周旋转块支柱30固定于圆周旋转块32上,圆周直流电机33的转动带动了圆周旋转直齿轮34的转动,圆周旋转直齿轮34通过和外直齿轮左导轨23和外直齿轮右导轨28的啮合带动了圆周旋转装置6在圆周旋转导轨装置5上做圆周运动,实现了360度无死角的抹灰作业。

[0010] 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。

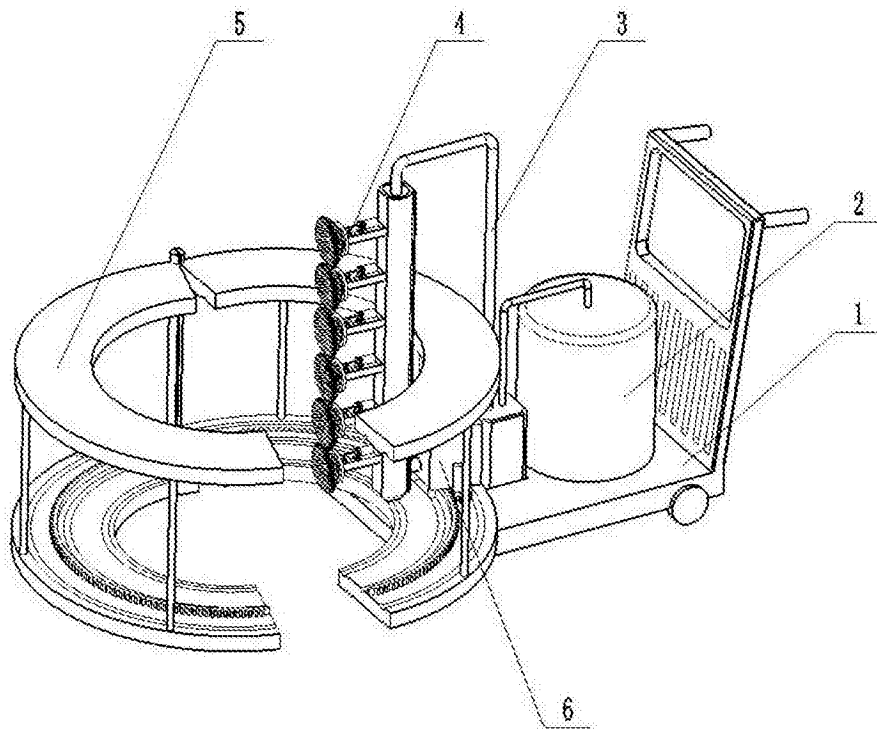


图1

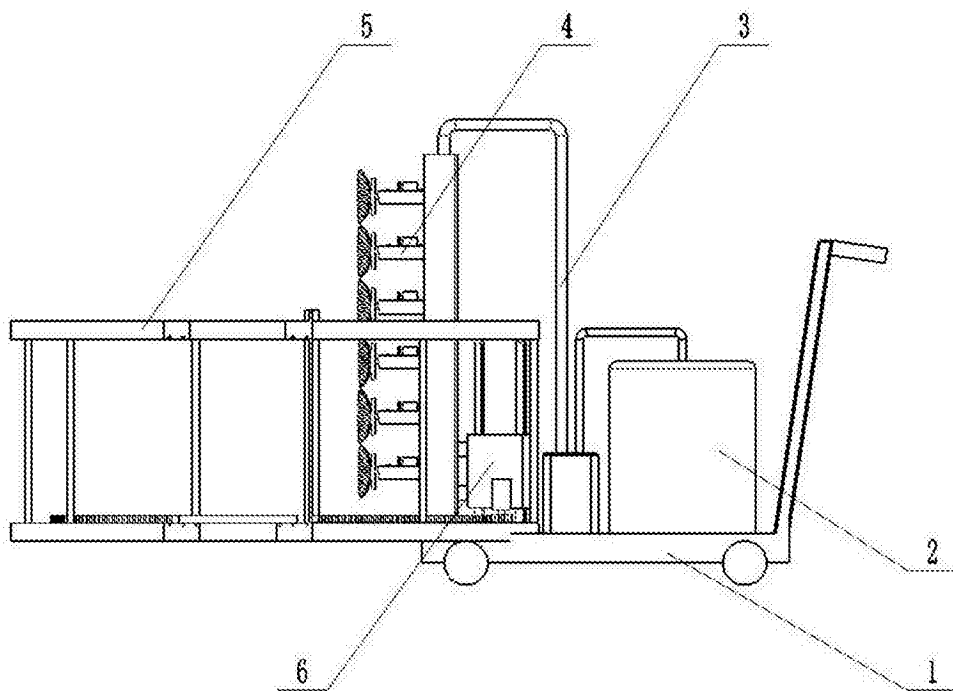


图2

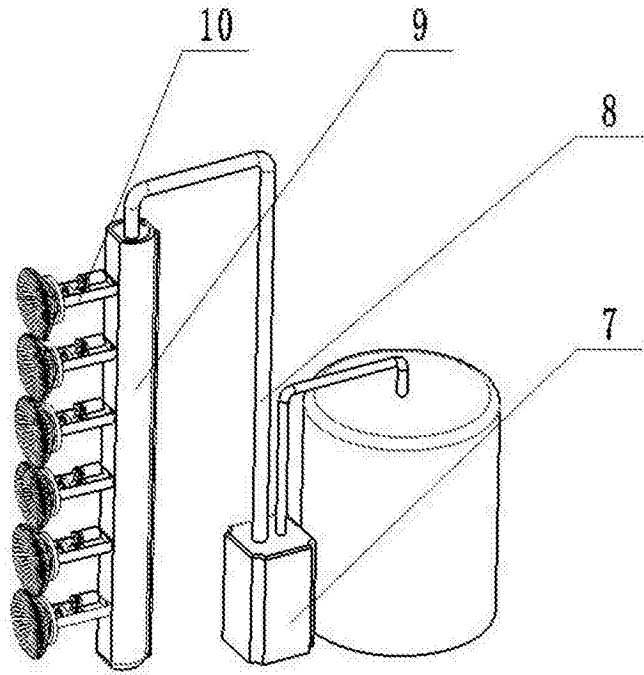


图3

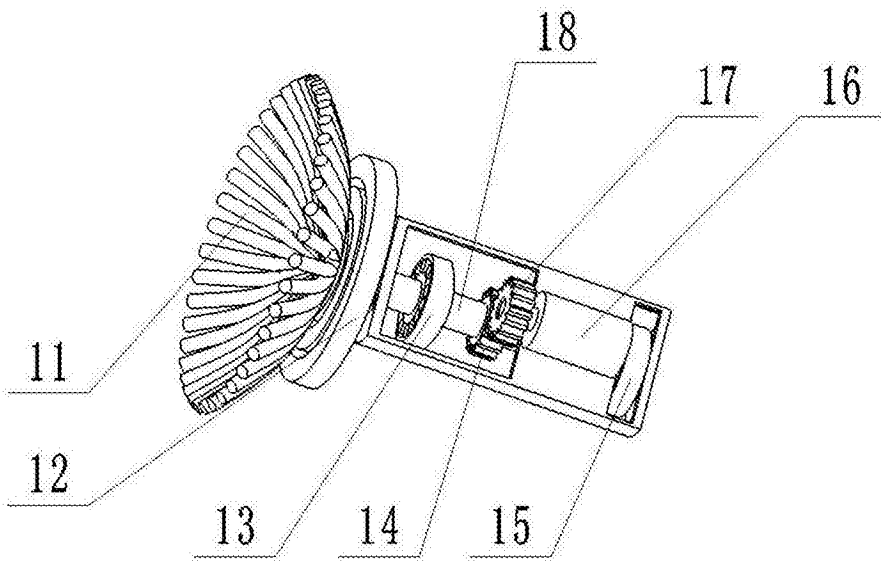


图4

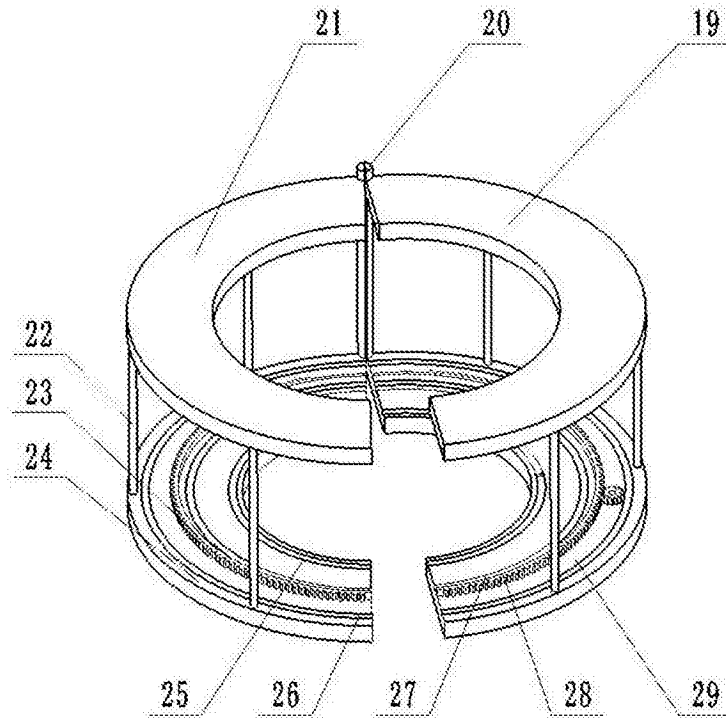


图5

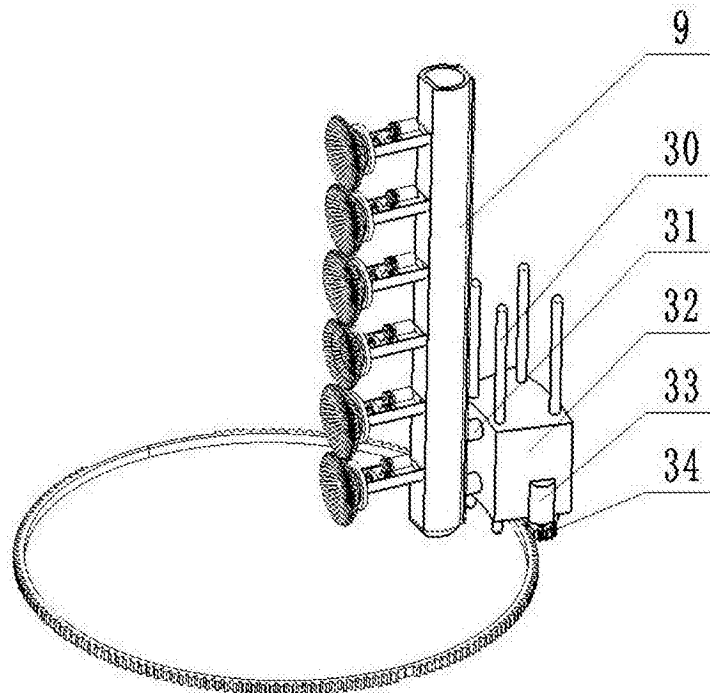


图6

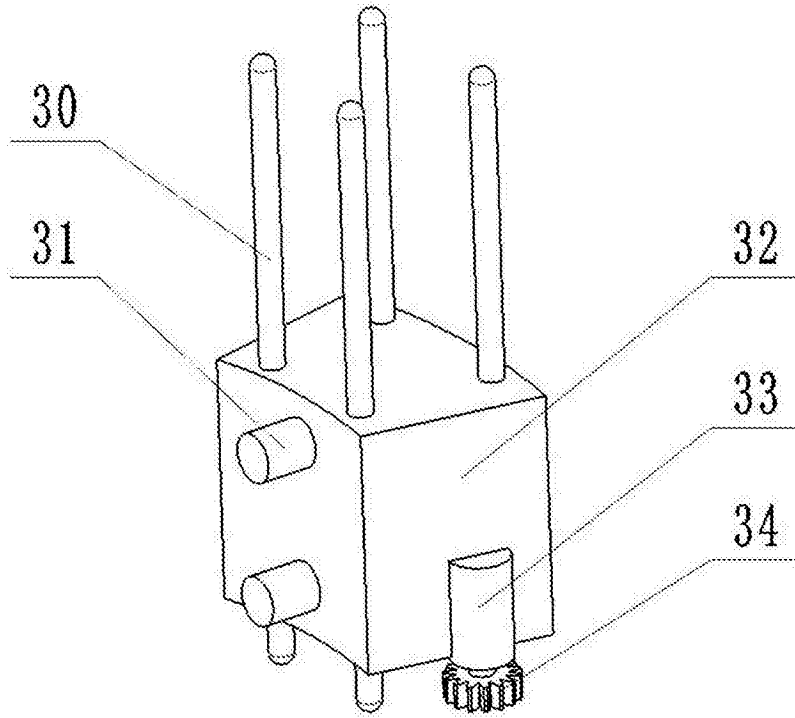


图7