



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206046612 U

(45)授权公告日 2017.03.29

(21)申请号 201620780431.9

(22)申请日 2016.07.22

(73)专利权人 丁君

地址 250101 山东省济南市经十东路3377号619室

(72)发明人 丁君

(74)专利代理机构 北京华仲龙腾专利代理事务所(普通合伙) 11548

代理人 姜庆梅

(51)Int.Cl.

B08B 9/087(2006.01)

B08B 13/00(2006.01)

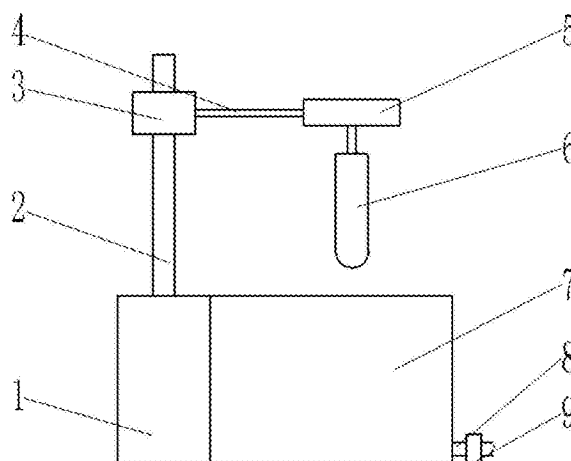
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

## (54)实用新型名称

一种化学实验用试管内壁清洗装置

## (57)摘要

本实用新型提供了一种化学实验用试管内壁清洗装置,包括底座、升降装置、清洗装置和清洗槽;所述底座的顶部设有升降杆,升降杆的顶部设有升降装置;所述升降装置由螺纹杆、第二密封圈、第二外壳、蜗杆、螺母滑块、升降电机和蜗轮组成;所述清洗装置由电机、从动轮、主动轮、连接件、输水管和清洗刷组成;所述清洗槽底部设有凹槽,凹槽设置在清洗体的正下部,清洗槽内设有挡板,挡板内设有连接杆,连接杆的右端设有卡槽,连接杆的左端设有拉环,拉环固定在连接杆左端,拉环与挡板之间的连接杆上设有弹簧;本实用新型中清洗装置内设有清洗体,清洗体能在电机的带动下旋转,连接件能想输水管内注入清洗水,能将试管内壁清洗干净。



1. 一种化学实验用试管内壁清洗装置,包括底座(1)、升降装置(3)、清洗装置(6)和清洗槽(7);其特征在于,所述底座(1)的顶部设有升降杆(2),升降杆(2)焊接在底座(1)上部,升降杆(2)共有两个,并列设置在底座(1)顶部,升降杆(2)的顶部设有升降装置(3);所述升降装置(3)由螺纹杆(20)、第二密封圈(21)、第二外壳(22)、蜗杆(23)、螺母滑块(24)、升降电机(25)和蜗轮(26)组成,螺纹杆(20)共有两个,螺纹杆(20)设置在螺纹杆(20)的顶部,螺纹杆(20)上通过螺纹连接有螺母滑块(24),螺母滑块(24)上焊接有蜗杆(23),蜗杆(23)与蜗轮(26)啮合,蜗轮(26)中心连接有升降电机(25),升降电机(25)固定在第二外壳(22)的中心,第二外壳(22)与螺纹杆(20)的连接处设有第二密封圈(21);所述第二外壳(22)的右端设有支撑杆(4),支撑杆(4)的右端设有支撑板(5),支撑板(5)下部设有清洗装置(6);所述清洗装置(6)由电机(10)、从动轮(11)、主动轮(12)、连接件(13)、输水管(14)和清洗刷(15)组成,电机(10)固定在支撑板(5)上,电机(10)的主轴上设有主动轮(12),主动轮(12)与从动轮(11)啮合,从动轮(11)的中心设有输水管(14),输水管(14)上设有连接件(13),连接件(13)设置在从动轮(11)的底部,输水管(14)的上端封闭,输水管(14)的下端设有清洗刷(15),清洗刷(15)内的输水管(14)上设有通孔(18);所述清洗槽(7)连接在底座(1)的右端,清洗槽(7)底部设有凹槽(32),凹槽(32)设置在清洗体的正下部,清洗槽(7)内设有挡板(29),挡板(29)共有两个,分别设置在凹槽(32)的左右两边,挡板(29)内设有连接杆(30),连接杆(30)与挡板(29)为活动连接,连接杆(30)的右端设有卡槽(31),连接杆(30)的左端设有拉环(27),拉环(27)固定在连接杆(30)左端,拉环(27)与挡板(29)之间的连接杆(30)上设有弹簧(28)。

2. 根据权利要求1所述的化学实验用试管内壁清洗装置,其特征在于,所述连接件(13)由第一外壳(16)、水管(17)、通孔(18)和第一密封圈(19)组成,第一外壳(16)设置在输水管(14)上,第一外壳(16)与输水管(14)的连接处设有第一密封圈(19);第一外壳(16)的左端设有水管(17),第一外壳(16)内部的输水管(14)上设有通孔(18)。

3. 根据权利要求1所述的化学实验用试管内壁清洗装置,其特征在于,所述清洗槽(7)底部设有出水管(8),出水管(8)设置在清洗槽(7)的右侧,出水管(8)上设有电磁阀(9)。

## 一种化学实验用试管内壁清洗装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种化学实验用具,具体是一种化学实验用试管内壁清洗装置。

### 背景技术

[0002] 试管是进行化学实验时经常用到的一种实验用具,每次做完试验之后都有大量的试管需要进行清洗,目前试管清洗大多都考人工完成,这样就需要花费较长的时间,效率比较低,劳动强度比较大。试管清洗时,最重要的是试管内壁的清洗,如果试管清洗不干净,将影响下次的使用。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种化学实验用试管内壁清洗装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0005] 一种化学实验用试管内壁清洗装置,包括底座、升降装置、清洗装置和清洗槽;所述底座的顶部设有升降杆,升降杆焊接在底座上部,升降杆共有两个,并列设置在底座顶部,升降杆的顶部设有升降装置;所述升降装置由螺纹杆、第二密封圈、第二外壳、蜗杆、螺母滑块、升降电机和蜗轮组成,螺纹杆共有两个,螺纹杆设置在螺纹杆的顶部,螺纹杆上通过螺纹连接有螺母滑块,螺母滑块上焊接有蜗杆,蜗杆与蜗轮啮合,蜗轮中心连接有升降电机,升降电机固定在第二外壳的中心,第二外壳与螺纹杆的连接处设有第二密封圈;所述第二外壳的右端设有支撑杆,支撑杆的右端设有支撑板,支撑板下部设有清洗装置;所述清洗装置由电机、从动轮、主动轮、连接件、输水管和清洗刷组成,电机固定在支撑板上,电机的主轴上设有主动轮,主动轮与从动轮啮合,从动轮的中心设有输水管,输水管上设有连接件,连接件设置在从动轮的底部,输水管的上端封闭,输水管的下端设有清洗刷,清洗刷内的输水管上设有通孔;所述清洗槽连接在底座的右端,清洗槽底部设有凹槽,凹槽设置在清洗体的正下部,清洗槽内设有挡板,挡板共有两个,分别设置在凹槽的左右两边,挡板内设有连接杆,连接杆与挡板为活动连接,连接杆的右端设有卡槽,连接杆的左端设有拉环,拉环固定在连接杆左端,拉环与挡板之间的连接杆上设有弹簧。

[0006] 作为本实用新型进一步的方案:所述连接件由第一外壳、水管、通孔和第一密封圈组成,第一外壳设置在输水管上,第一外壳与输水管的连接处设有第一密封圈;第一外壳的左端设有水管,第一外壳内部的输水管上设有通孔。

[0007] 作为本实用新型再进一步的方案:所述清洗槽底部设有出水管,出水管设置在清洗槽的右侧,出水管上设有电磁阀内的清洗水。

[0008] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0009] 本实用新型结构简单,功能齐全,设计合理,使用方便;该化学实验用试管内壁清洗装置中清洗槽内设有卡槽和凹槽,能将试管固定在清洗体下部,便于试管内壁的清洗;升降装置能带动清洗装置升降,便于清洗;清洗装置内设有清洗体,清洗体能在电机的带动下

旋转,连接件能想输水管内注入清洗水,能将试管内壁清洗干净,便于使用。

### 附图说明

[0010] 图1为化学实验用试管内壁清洗装置的结构示意图。

[0011] 图2为化学实验用试管内壁清洗装置中清洗装置的结构示意图。

[0012] 图3为化学实验用试管内壁清洗装置中连接件的结构示意图。

[0013] 图4为化学实验用试管内壁清洗装置中升降装置的结构示意图。

[0014] 图5为化学实验用试管内壁清洗装置中清洗槽的结构示意图。

[0015] 图中:1-底座,2-升降杆,3-升降装置,4-支撑杆,5-支撑板,6-清洗装置,7-清洗槽,8-出水管,9-电磁阀,10-电机,11-从动轮,12-主动轮,13-连接件,14-输水管,15-清洗刷,16-第一外壳,17-水管,18-通孔,19-第一密封圈,20-螺纹杆,21-第二密封圈,22-第二外壳,23-蜗杆,24-螺母滑块,25-升降电机,26-蜗轮,27-拉环,28-弹簧,29-挡板,30-连接杆,31-卡槽,32-凹槽。

### 具体实施方式

[0016] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0017] 请参阅图1-5,一种化学实验用试管内壁清洗装置,包括底座1、升降装置3、清洗装置6和清洗槽7;所述底座1的顶部设有升降杆2,升降杆2焊接在底座1上部,升降杆2共有两个,并列设置在底座1顶部,升降杆2的顶部设有升降装置3;所述升降装置3由螺纹杆20、第二密封圈21、第二外壳22、蜗杆23、螺母滑块24、升降电机25和蜗轮26组成,螺纹杆20共有两个,螺纹杆20设置在底座1的顶部,螺纹杆20上通过螺纹连接有螺母滑块24,螺母滑块24上焊接有蜗杆23,蜗杆23与蜗轮26啮合,蜗轮26中心连接有升降电机25,升降电机25固定在第二外壳22的中心,第二外壳22与螺纹杆20的连接处设有第二密封圈21,第二密封圈21能防止杂物进入到第二外壳22的内部,进而影响升降装置3的运行;所述第二外壳22的右端设有支撑杆4,支撑杆4的右端设有支撑板5,支撑板5下部设有清洗装置6,支撑杆4和支撑板5用于固定清洗装置6;所述清洗装置6由电机10、从动轮11、主动轮12、连接件13、输水管14和清洗刷15组成,电机10固定在支撑板5上,电机10的主轴上设有主动轮12,主动轮12与从动轮11啮合,从动轮11的中心设有输水管14,输水管14上设有连接件13,连接件13设置在从动轮11的底部,输水管14的上端封闭,输水管14的下端设有清洗刷15,清洗刷15内的输水管14上设有通孔18,电机10用于带动清洗刷15旋转,输水管14用于向清洗刷15内注入水分,清洗刷15用于清洗试管内壁;所述连接件13由第一外壳16、水管17、通孔18和第一密封圈19组成,第一外壳16设置在输水管14上,第一外壳16与输水管14的连接处设有第一密封圈19,第一密封圈19用于防止输水管14漏水;第一外壳16的左端设有水管17,用于向输水管14内注水,第一外壳16内部的输水管14上设有通孔18,用于通水;所述清洗槽7连接在底座1的右端,清洗槽7底部设有凹槽32,凹槽32设置在清洗体的正下部,用于放置试管,清洗槽7内设有挡板29,挡板29共有两个,分别设置在凹槽32的左右两边,挡板29内设有连接杆30,连接杆30与挡板29为活动连接,连接杆30的右端设有卡槽31,连接杆30的左端设有拉环27,拉环27固定在连接杆30左端,拉环27与挡板29之间的连接杆30上设有弹簧28,弹簧28用于为卡槽31固定试管提供动力;所述清洗槽7底部设有出水管8,出水管8设置在清洗槽7的右侧,出

水管8上设有电磁阀9,出水管8用于排出清洗槽7内的水分,电磁阀9用于控制排水进度。

[0018] 本实用新型的工作原理是:使用时,将试管放置在凹槽32内,并用卡槽31固定;启动升降升降,使清洗体深入到水管17内部,开启电机10,带动清洗体旋转,同时水管17向清洗体内注入清洗水,对试管内壁进行清洗,清洗完成后,取出试管,并排除清洗槽7内的清洗水。

[0019] 上面对本专利的较佳实施方式作了详细说明,但是本专利并不限于上述实施方式,在本领域的普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本专利宗旨的前提下做出各种变化。

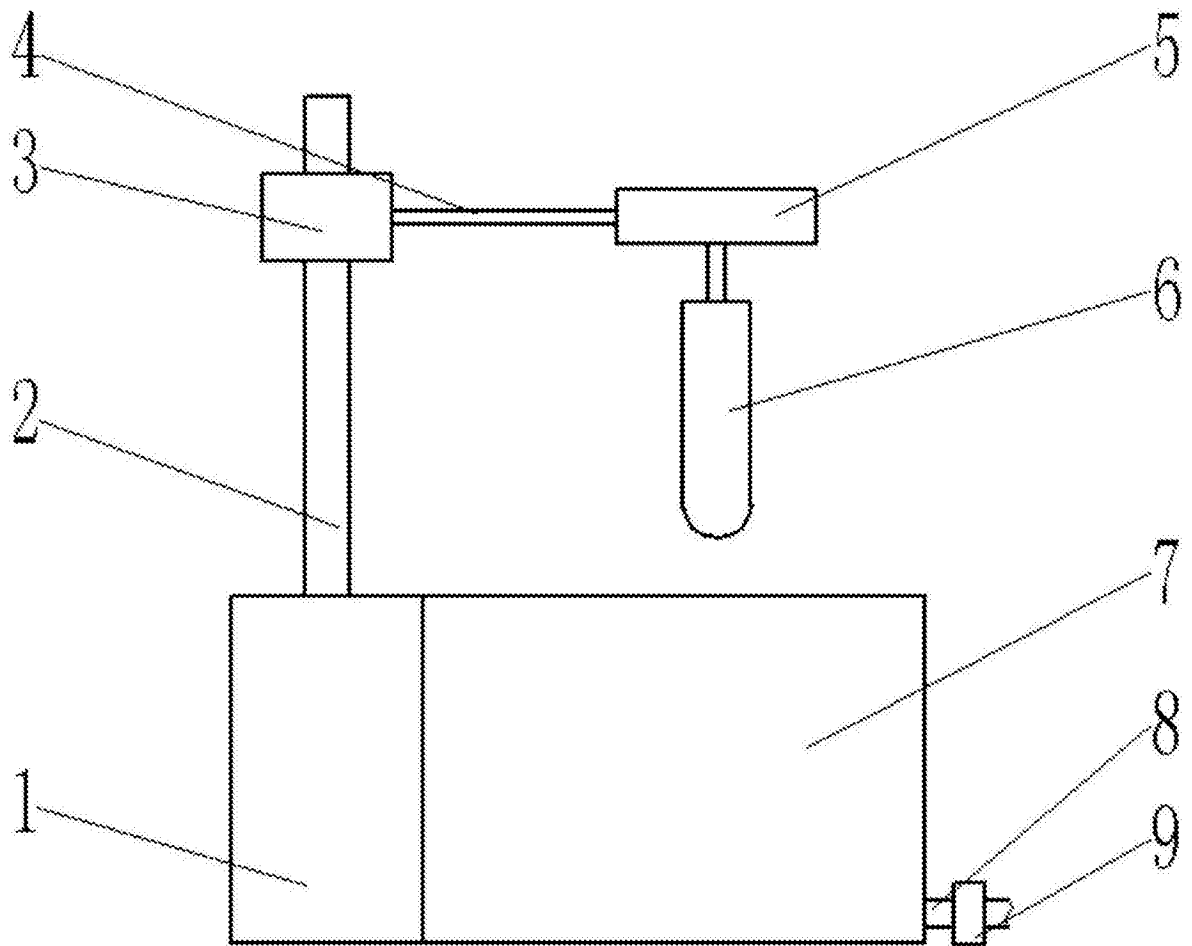


图1

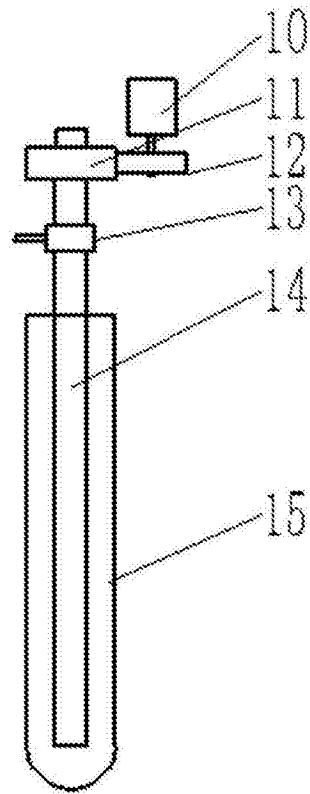


图2

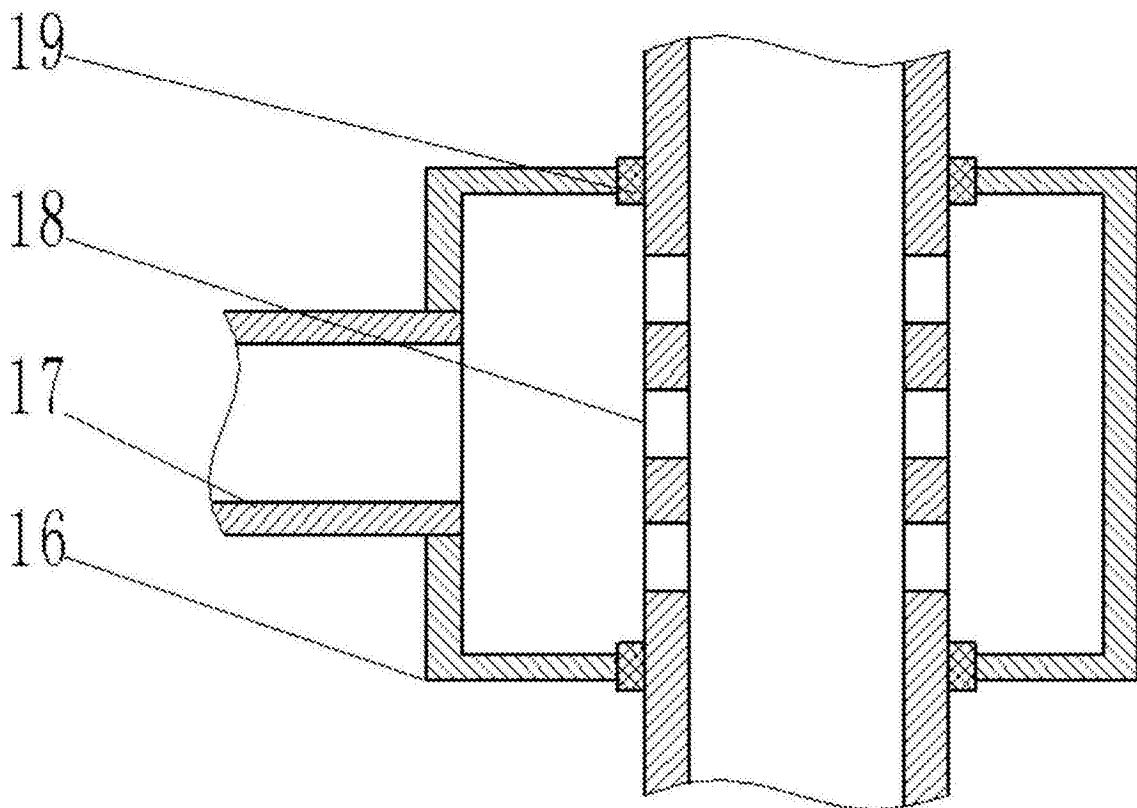


图3

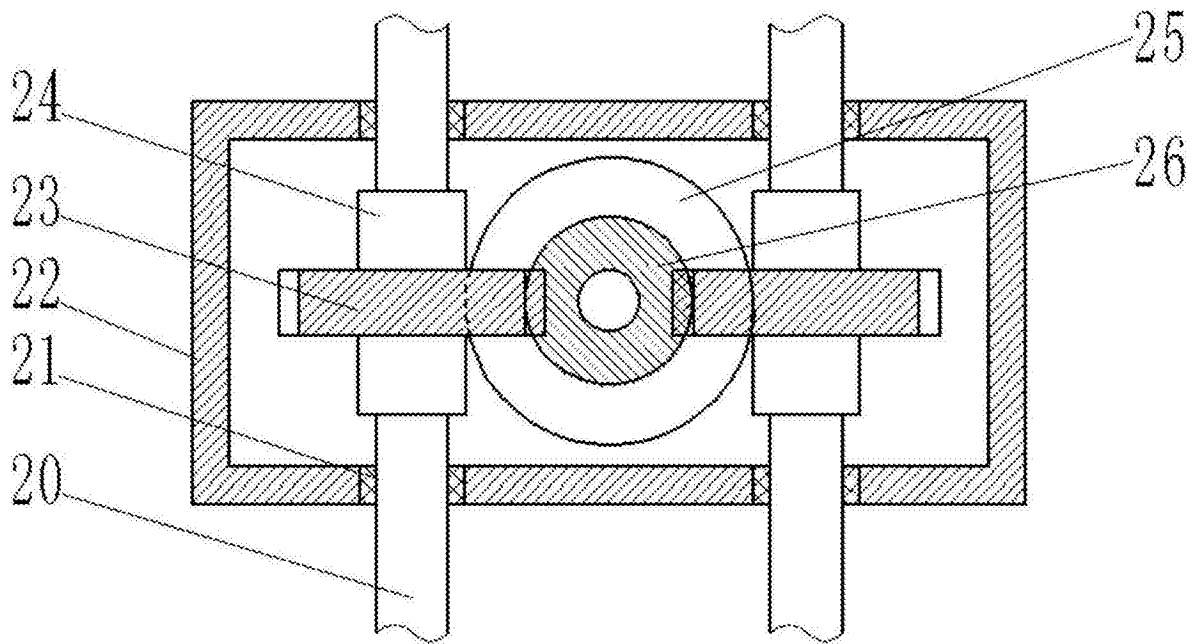


图4

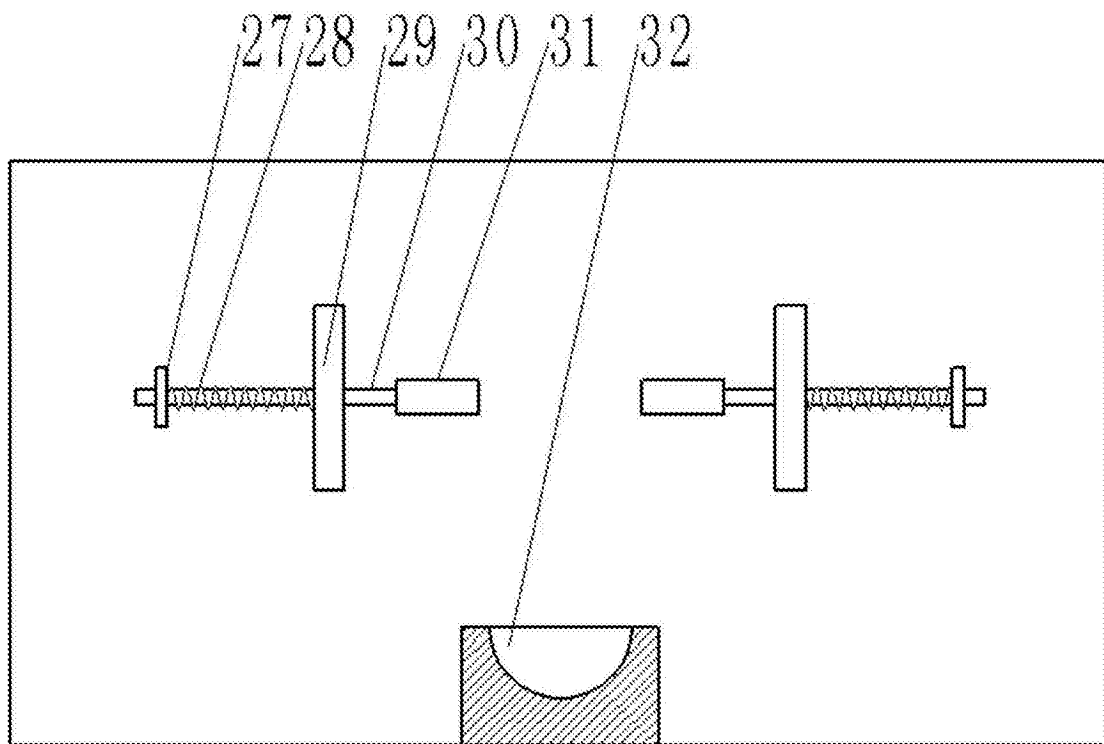


图5