(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109282509 A
(43)申请公布日 2019.01.29

(21)申请号 201811192646.9

(22)申请日 2018.10.13

(71)申请人 崔洋
地址 266000 山东省青岛市市北区瑞昌路140号203

(72)发明人 崔洋

(51)Int.Cl.
F24S 40/20(2018.01)

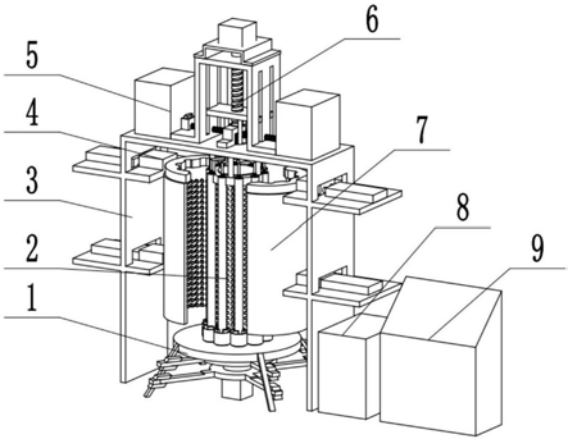
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种环保型太阳能管清洗装置

(57)摘要

一种环保型太阳能管清洗装置，属于节能环保清洁设备领域。是由转动装置、内清理装置、第一支架、上固定装置、喷洒装置、升降装置、外清理装置、电池和控制台组成的，所述的转动装置下端固定在地面上，所述的内清理装置下端固定在地面上，中间位置与转动装置相接触，所述的第一支架下端固定在地面上，覆盖在转动装置和内清理装置上，所述的上固定装置呈对称固定在第一支架两侧，所述的升降装置固定在第一支架上端中间位置，所述的喷洒装置两端固定在第一支架上端，下端与升降装置相连接，所述的外清理装置呈对称固定在第一支架的两侧，能够快速的清理太阳能管内的水垢和太阳能管外部的灰尘，环保无污染。



CN 109282509 A

1.一种环保型太阳能管清洗的方法，其特征在于：该方法使用由转动装置、内清理装置、第一支架、上固定装置、喷洒装置、升降装置、外清理装置、电池和控制台组成的，其特征在于：所述的转动装置下端固定在地面上，所述的内清理装置下端固定在地面上，中间位置与转动装置相接触，所述的第一支架下端固定在地面上，覆盖在转动装置和内清理装置上，所述的上固定装置呈对称固定在第一支架两侧，所述的升降装置固定在第一支架上端中间位置，所述的喷洒装置两端固定在第一支架上端，下端与升降装置相连接，所述的外清理装置呈对称固定在第一支架的两侧，所述的电池固定在地面上，所述的控制台固定在地面上，所述的转动装置是由转动支架、齿轮支架、下固定器、转动电机、环形齿轮和转动轴承组成的，所述的齿轮支架固定在转动支架中间位置，所述的下固定器通过转动轴承与转动支架相连接，呈圆周阵列分布，所述的环形齿轮放置在转动支架和齿轮支架间隙内，环形齿轮内侧与下固定器相接触，环形齿轮外侧与转动电机相接触，转动电机的输入端与控制台的输出端相连接，所述的内清理装置是由清理电机、清理轴承、清理支架、毛刷筒和毛刷筒固定架组成的，所述的清理支架固定在转动支架上，所述的毛刷筒下端通过清理轴承与清理支架相连接，所述的清理电机与毛刷筒下端相连接，所述的毛刷筒固定架固定在第一支架的上端下表面，与毛刷筒相接触，所述的上固定装置是由伸缩气缸和半圆爪组成的，所述的半圆爪固定在伸缩气缸的一端，所述的喷洒装置是由水箱、第一开关、伸缩管、第二开关、除垢剂箱、分流器和喷头组成的，所述的水箱一端连接着第一开关，所述的除垢剂箱连接着第二开关，除垢剂箱内装有环保除垢剂，所述的第一开关、第二开关和分流器中间通过伸缩管连接，所述的喷头呈圆周阵列分布在分流器下端，所述的升降装置是由升降支架、滑块、电机支架、电机、联轴器、丝杠、丝杠轴承和丝杠支架组成的，所述的滑块放置在升降支架内，可上下滑动，所述的丝杠支架放置在升降支架内，所述的电机支架固定在升降支架上端，所述的丝杠上端通过丝杠轴承与升降支架相连接，下端通过丝杠轴承与丝杠支架相连接，所述的电机固定在电机支架上端，通过联轴器与丝杠一端相连接，所述的外清理装置是由第二伸缩气缸和外毛刷组成的，所述的外毛刷固定在第二伸缩气缸的一端，所述的下固定器与太阳能管接触的位置采用橡胶材料。

2.一种环保型太阳能管清洗装置，是由转动装置、内清理装置、第一支架、上固定装置、喷洒装置、升降装置、外清理装置、电池和控制台组成的，其特征在于：所述的转动装置下端固定在地面上，所述的内清理装置下端固定在地面上，中间位置与转动装置相接触，所述的第一支架下端固定在地面上，覆盖在转动装置和内清理装置上，所述的上固定装置呈对称固定在第一支架两侧，所述的升降装置固定在第一支架上端中间位置，所述的喷洒装置两端固定在第一支架上端，下端与升降装置相连接，所述的外清理装置呈对称固定在第一支架的两侧，所述的电池固定在地面上，所述的控制台固定在地面上。

3.如权利要求2所述的一种环保型太阳能管清洗装置，其特征在于：所述的转动装置是由转动支架、齿轮支架、下固定器、转动电机、环形齿轮和转动轴承组成的，所述的齿轮支架固定在转动支架中间位置，所述的下固定器通过转动轴承与转动支架相连接，呈圆周阵列分布，所述的环形齿轮放置在转动支架和齿轮支架间隙内，环形齿轮内侧与下固定器相接触，环形齿轮外侧与转动电机相接触，转动电机的输入端与控制台的输出端相连接。

4.如权利要求2所述的一种环保型太阳能管清洗装置，其特征在于：所述的内清理装置是由清理电机、清理轴承、清理支架、毛刷筒和毛刷筒固定架组成的，所述的清理支架固定

在转动支架上，所述的毛刷筒下端通过清理轴承与清理支架相连接，所述的清理电机与毛刷筒下端相连接，清理电机的输入端与控制台的输出端相连接，所述的毛刷筒固定架固定在第一支架的上端下表面，与毛刷筒相接触。

5.如权利要求2所述的一种环保型太阳能管清洗装置，其特征在于：所述的上固定装置是由伸缩气缸和半圆爪组成的，所述的半圆爪固定在伸缩气缸的一端，第一伸缩气缸的输入端与控制台的输出端相连接。

6.如权利要求2所述的一种环保型太阳能管清洗装置，其特征在于：所述的喷洒装置是由水箱、第一开关、伸缩管、第二开关、除垢剂箱、分流器和喷头组成的，所述的水箱一端连接着第一开关，所述的除垢剂箱连接着第二开关，除垢剂箱内装有环保除垢剂，所述的第一开关、第二开关和分流器中间通过伸缩管连接，第一开关的输入端和第二开关的输入端与控制台的输出端相连接，所述的喷头呈圆周阵列分布在分流器下端。

7.如权利要求2所述的一种环保型太阳能管清洗装置，其特征在于：所述的升降装置是由升降支架、滑块、电机支架、电机、联轴器、丝杠、丝杠轴承和丝杠支架组成的，所述的滑块放置在升降支架内，可上下滑动，所述的丝杠支架放置在升降支架内，所述的电机支架固定在升降支架上端，所述的丝杠上端通过丝杠轴承与升降支架相连接，下端通过丝杠轴承与丝杠支架相连接，所述的电机固定在电机支架上端，电机的输入端与控制台的输出端相连接，通过联轴器与丝杠一端相连接。

8.如权利要求2所述的一种环保型太阳能管清洗装置，其特征在于：所述的外清理装置是由第二伸缩气缸和外毛刷组成的，所述的外毛刷固定在第二伸缩气缸的一端，第二伸缩气缸的输入端与控制台的输出端相连接。

9.如权利要求3所述的一种环保型太阳能管清洗装置，其特征在于：所述的下固定器与太阳能管接触的位置采用橡胶材料。

一种环保型太阳能管清洗装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种环保型太阳能管清洗装置，具体地说是采用了转动装置、内清理装置、第一支架、上固定装置、喷洒装置、升降装置、外清理装置、电池和控制台组成的太阳能管清洗装置，属于节能环保清洁设备领域。

背景技术

[0002] 随着社会和科技的快速发展，现代社会人们的生活得到大幅度提升，洗澡已成为日常生活的必不可少的一部分，主要提供热水的器械为热水器，其中又分为太阳能热水器，采用太阳能管，通过吸收光能转变为热能，将水加热，另外一种则是通过电能加热，太阳能管因为需要吸收光能，必须放置在户外，农村一边将其放置在平房上，城市则将其放在楼顶或者窗户外，其放置地点都易招致灰尘，导致长时间之后太阳能管表面积聚大量灰尘，长时间的加热使用，太阳能管内表面也会积聚大量水垢，急需一种同时清理内外并环保的装置。

发明内容

[0003] 针对上述的不足，本发明提供了一种环保型太阳能管清洗装置。本发明是通过以下装置实现的：一种环保型太阳能管清洗装置，是由转动装置、内清理装置、第一支架、上固定装置、喷洒装置、升降装置、外清理装置、电池和控制台组成的，所述的转动装置下端固定在地面上，所述的内清理装置下端固定在地面上，中间位置与转动装置相接触，所述的第一支架下端固定在地面上，覆盖在转动装置和内清理装置上，所述的上固定装置呈对称固定在第一支架两侧，所述的升降装置固定在第一支架上端中间位置，所述的喷洒装置两端固定在第一支架上端，下端与升降装置相连接，所述的外清理装置呈对称固定在第一支架的两侧，所述的电池固定在地面上，所述的控制台固定在地面上。

[0004] 所述的转动装置是由转动支架、齿轮支架、下固定器、转动电机、环形齿轮和转动轴承组成的，所述的齿轮支架固定在转动支架中间位置，所述的下固定器通过转动轴承与转动支架相连接，呈圆周阵列分布，所述的环形齿轮放置在转动支架和齿轮支架间隙内，环形齿轮内侧与下固定器相接触，环形齿轮外侧与转动电机相接触，转动电机的输入端与控制台的输出端相连接。

[0005] 所述的内清理装置是由清理电机、清理轴承、清理支架、毛刷筒和毛刷筒固定架组成的，所述的清理支架固定在转动支架上，所述的毛刷筒下端通过清理轴承与清理支架相连接，所述的清理电机与毛刷筒下端相连接，清理电机的输入端与控制台的输出端相连接，所述的毛刷筒固定架固定在第一支架的上端下表面，与毛刷筒相接触。

[0006] 所述的上固定装置是由第一伸缩气缸和半圆爪组成的，所述的半圆爪固定在第一伸缩气缸的一端，第一伸缩气缸的输入端与控制台的输出端相连接。

[0007] 所述的喷洒装置是由水箱、第一开关、伸缩管、第二开关、除垢剂箱、分流器和喷头组成的，所述的水箱一端连接着第一开关，所述的除垢剂箱连接着第二开关，除垢剂箱内装有环保除垢剂，所述的第一开关、第二开关和分流器中间通过伸缩管连接，第一开关的输入

端和第二开关的输入端与控制台的输出端相连接，所述的喷头呈圆周阵列分布在分流器下端。

[0008] 所述的升降装置是由升降支架、滑块、电机支架、电机、联轴器、丝杠、丝杠轴承和丝杠支架组成的，所述的滑块放置在升降支架内，可上下滑动，所述的丝杠支架放置在升降支架内，所述的电机支架固定在升降支架上端，所述的丝杠上端通过丝杠轴承与升降支架相连接，下端通过丝杠轴承与丝杠支架相连接，所述的电机固定在电机支架上端，电机的输入端与控制台的输出端相连接，通过联轴器与丝杠一端相连接。

[0009] 所述的外清理装置是由第二伸缩气缸和外毛刷组成的，所述的外毛刷固定在第二伸缩气缸的一端，第二伸缩气缸的输入端与控制台的输出端相连接。

[0010] 所述的下固定器与太阳能管接触的位置采用橡胶材料。

[0011] 该发明的有益之处是，能够快速的清理太阳能管内的水垢和太阳能管外部的灰尘，环保无污染，本装置在使用的时候，转动装置采用转动支架、齿轮支架、下固定器、转动电机、环形齿轮和转动轴承组成的，环形齿轮与下固定器的共同作用，带动太阳能管自转，外清理装置采用外毛刷，太阳能管的自转和外毛刷的配合能够高效的清理太阳能管外壁灰尘，内清理装置采用毛刷筒和清理电机的配合，毛刷筒进行自转，与太阳能管的自转相配合，快速的对太阳能管外壁进行清理，上固定装置采用伸缩气缸和半圆爪，两侧的半圆爪在伸缩气缸的作用下，合并在一起，将太阳能管控制在竖直方向，保证太阳能管在旋转过程中，不产生倾斜，以防破碎，喷洒装置采用第一开关、第二开关可以控制清理太阳能管外壁和内壁的水和除垢剂，分流器和喷头的使用，，保证了喷洒的更全面，清理的更干净，伸缩管的使用，保证了分流器和喷头能够在升降装置的升降作用下正常工作。

附图说明

[0012] 图1为本发明的结构示意图；

[0013] 图2为转动装置的结构示意图；

[0014] 图3为转动装置的结构示意图；

[0015] 图4为内清理装置的结构示意图；

[0016] 图5为第一支架的结构示意图；

[0017] 图6为上固定装置的结构示意图；

[0018] 图7为喷洒装置的结构示意图；

[0019] 图8为升降装置的结构示意图；

[0020] 图9为外清理装置的结构示意图；

[0021] 图10为下固定器的结构示意图；

[0022] 图11为本发明的电路图。

[0023] 图中，1、转动装置，101、转动支架，102、齿轮支架，103、下固定器， 104、转动电机，105、环形齿轮，106、转动轴承，2、内清理装置，201、清理电机，202、清理轴承，203、清理支架，204、毛刷筒，205、毛刷筒固定架，3、第一支架，4、上固定装置，401、第一伸缩气缸，402、半圆爪，5、喷洒装置， 501、水箱，502、第一开关，503、伸缩管，504、第二开关，505、除垢剂箱， 506、分流器，507、喷头，6、升降装置，601、升降支架，602、滑块，603、电机支架，604、电机，605、联轴器，606、丝杠，607、丝杠轴承，608、丝杠支架，7、外清理装置，701、第二伸缩气

缸，702、外毛刷，8、电池，9、控制台。

具体实施方式

[0024] 一种环保型太阳能管清洗装置，是由转动装置1、内清理装置2、第一支架3、上固定装置4、喷洒装置5、升降装置6、外清理装置7、电池8和控制台 9组成的，所述的转动装置1下端固定在地面上，所述的内清理装置2下端固定在地面上，中间位置与转动装置1相接触，所述的第一支架3下端固定在地面上，覆盖在转动装置1和内清理装置2上，所述的上固定装置4呈对称固定在第一支架3两侧，所述的升降装置6固定在第一支架3上端中间位置，所述的喷洒装置5两端固定在第一支架3上端，下端与升降装置6相连接，所述的外清理装置7呈对称固定在第一支架3的两侧，所述的电池7固定在地面上，所述的控制台9固定在地面上。

[0025] 所述的转动装置1是由转动支架101、齿轮支架102、下固定器103、转动电机104、环形齿轮105和转动轴承106组成的，所述的齿轮支架102固定在转动支架101中间位置，所述的下固定器103通过转动轴承106与转动支架101 相连接，呈圆周阵列分布，所述的环形齿轮105放置在转动支架101和齿轮支架102间隙内，环形齿轮105内侧与下固定器103相接触，环形齿轮105外侧与转动电机104相接触，转动电机104的输入端与控制台9的输出端相连接。

[0026] 所述的内清理装置2是由清理电机201、清理轴承202、清理支架203、毛刷筒204和毛刷筒固定架205组成的，所述的清理支架203固定在转动支架101 上，所述的毛刷筒204下端通过清理轴承202与清理支架203相连接，所述的清理电机201与毛刷筒下端相连接，清理电机201的输入端与控制台9的输出端相连接，所述的毛刷筒固定架205固定在第一支架3的上端下表面，与毛刷筒204相接触。

[0027] 所述的上固定装置4是由第一伸缩气缸401和半圆爪402组成的，所述的半圆爪402固定在第一伸缩气缸401的一端，第一伸缩气缸401的输入端与控制台9的输出端相连接。

[0028] 所述的喷洒装置5是由水箱501、第一开关502、伸缩管503、第二开关 504、除垢剂箱505、分流器506和喷头507组成的，所述的水箱501一端连接着第一开关502，所述的除垢剂箱505连接着第二开关504，除垢剂箱505内装有环保除垢剂，所述的第一开关502、第二开关504和分流器506中间通过伸缩管503连接，第一开关502的输入端和第二开关504的输入端与控制台9的输出端相连接，所述的喷头507呈圆周阵列分布在分流器506下端。

[0029] 所述的升降装置6是由升降支架601、滑块602、电机支架603、电机604、联轴器605、丝杠606、丝杠轴承607和丝杠支架608组成的，所述的滑块602 放置在升降支架602内，可上下滑动，所述的丝杠支架608放置在升降支架601 内，所述的电机支架603固定在升降支架601上端，所述的丝杠606上端通过丝杠轴承607与升降支架601相连接，下端通过丝杠轴承607与丝杠支架608 相连接，所述的电机604固定在电机支架603上端，电机604的输入端与控制台9的输出端相连接，通过联轴器605与丝杠606一端相连接。

[0030] 所述的外清理装置7是由第二伸缩气缸701和外毛刷702组成的，所述的外毛刷702固定在第二伸缩气缸701的一端，第二伸缩气缸701的输入端与控制台9的输出端相连接。

[0031] 所述的下固定器103与太阳能管接触的位置采用橡胶材料。

[0032] 该装置在安装时，通过人工将太阳能管下端放置在下固定器103内，上端紧挨毛刷筒固定架205，通过控制台9控制两端第一伸缩气缸401，将半圆爪402 相对移动，并接触在

一起，将太阳能管上端，通过控制台9控制电机604，带动丝杠606转动，滑块602带动分流器506向下移动，将喷头507送入太阳能管内，通过控制台9控制第二开关504，将环保除垢剂送入太阳能管内，进行水垢清理，环保除垢剂装满太阳能管后，通过控制台9控制电机604，将分流盘506 提升，将喷头507移出太阳能管内，并距离太阳能管口一定距离，通过控制台9控制第一开关502，将水箱内的水喷洒在太阳能管外壁上，控制台9控制第二伸缩气缸701，将外毛刷702移动到太阳能管外，与之接触，同时控制台9控制转动电机104转动，带动环形齿轮105转动，下固定器103随环形齿轮105转动，带动太阳能管自转，控制台9控制清理电机201转动，带动毛刷筒204转动，毛刷筒204上的毛刷和外毛刷702上的毛刷快速清理外壁上的灰尘，清理完毕，通过控制台9调整设备，进行下一轮清洗。

[0033] 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。

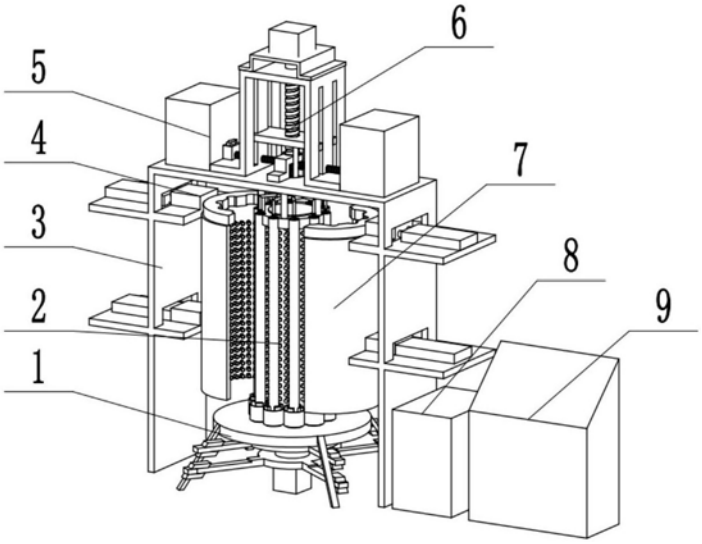


图1

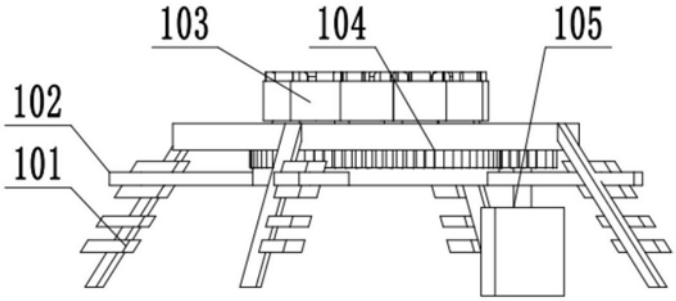


图2

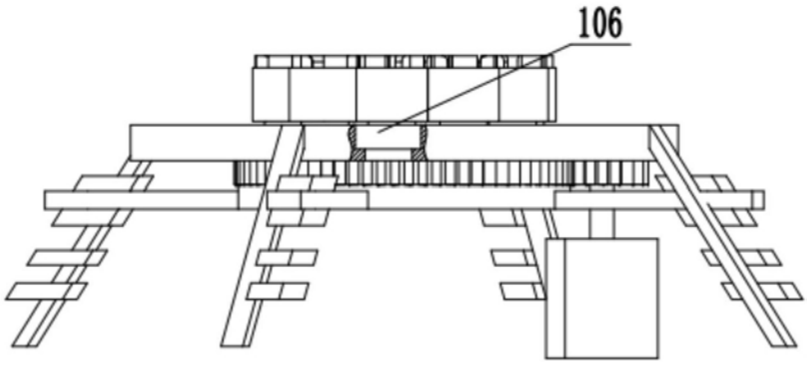


图3

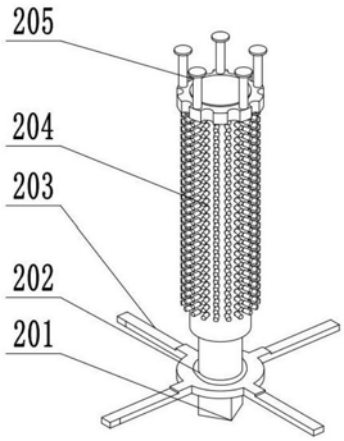


图4

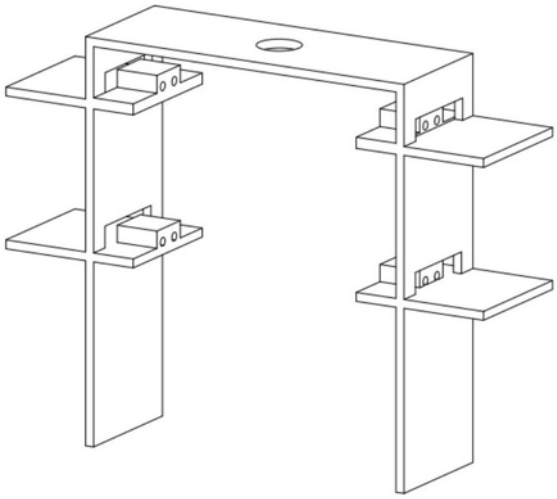


图5

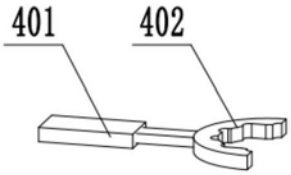


图6

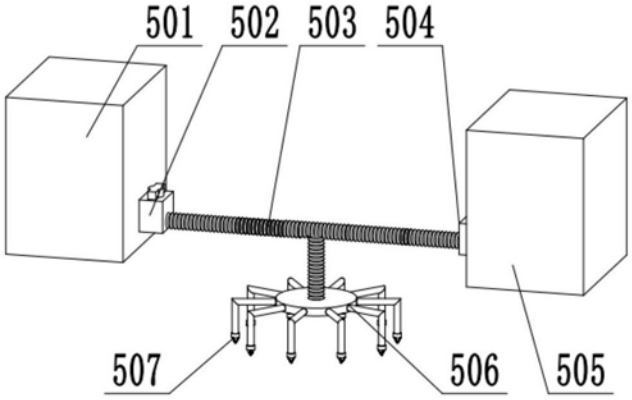

501
502
503
504
507
506
505

图7

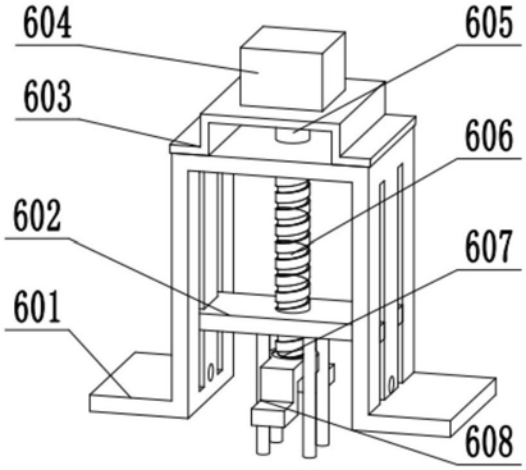

604
605
603
606
602
607
601
608

图8

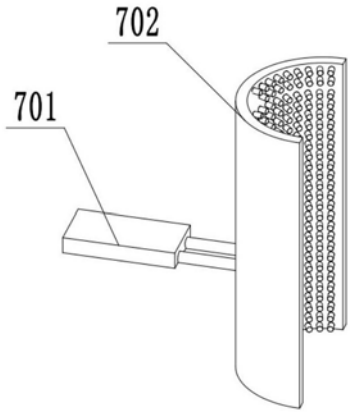

702
701

图9

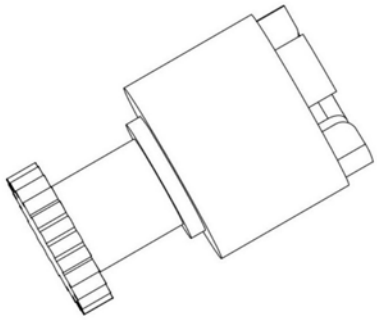


图10

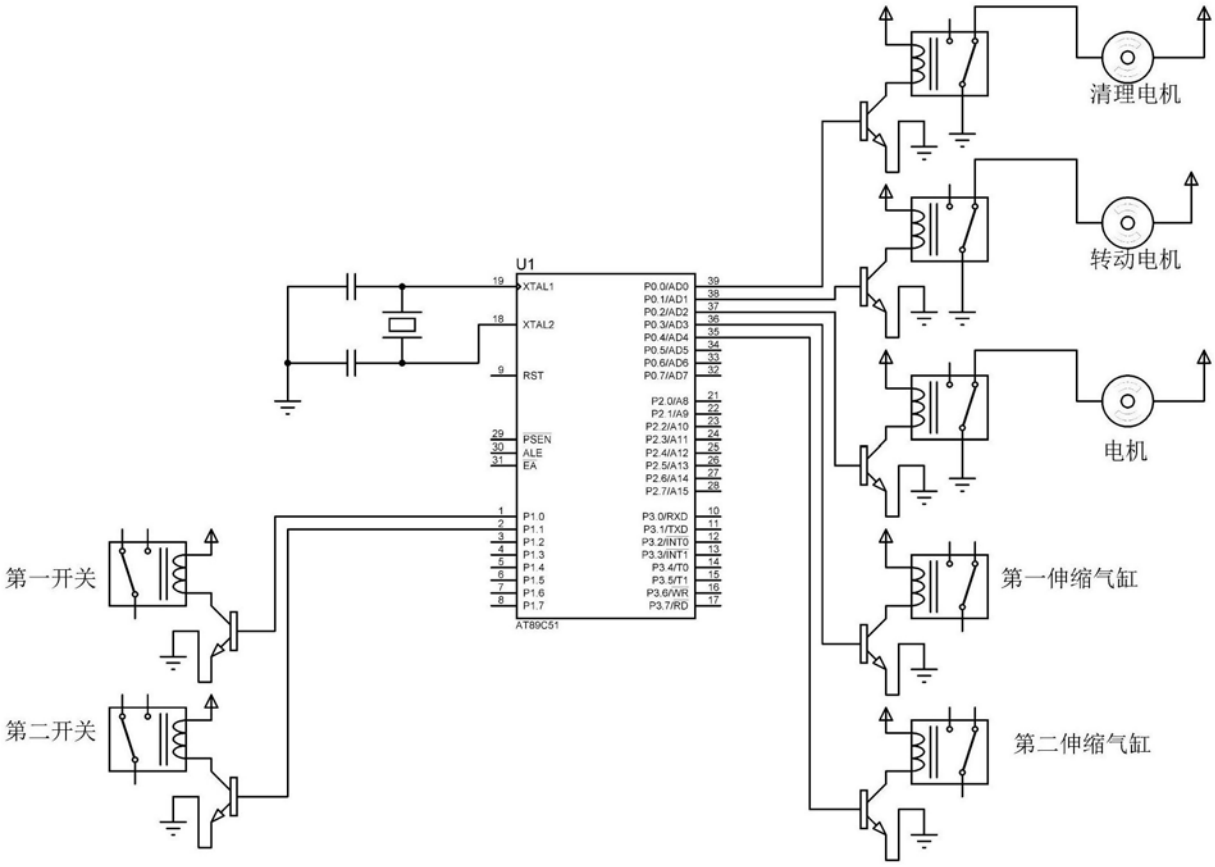

清理电机
转动电机
电机
第一伸缩气缸
第二伸缩气缸
第一开关
第二开关
U1
XTAL1
XTAL2
RST
PSEN
ALE
EA
P1.0
P1.1
P1.2
P1.3
P1.4
P1.5
P1.6
P1.7
P0.0/AD0
P0.1/AD1
P0.2/AD2
P0.3/AD3
P0.4/AD4
P0.5/AD5
P0.6/AD6
P0.7/AD7
P2.0/A8
P2.1/A9
P2.2/A10
P2.3/A11
P2.4/A12
P2.5/A13
P2.6/A14
P2.7/A15
P3.0/RXD
P3.1/TXD
P3.2/INT0
P3.3/INT1
P3.4/T0
P3.5/T1
P3.6/WR
P3.7/RD
AT89C51

图11