(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 111687122 B
(45)授权公告日 2021.12.17

(21)申请号 202010649711.7
(22)申请日 2020.07.08
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111687122 A
(43)申请公布日 2020.09.22
(73)专利权人 平湖市中美包装科技有限公司
地址 314200 浙江省嘉兴市平湖市经济技术开发区兴工路3118号
(72)发明人 高佃亮 王华 李冬冬
(74)专利代理机构 北京同辉知识产权代理事务所(普通合伙) 11357
代理人 饶富春
(51)Int.Cl.
*B08B 3/04*(2006.01)
*B08B 3/12*(2006.01)
*B08B 3/14*(2006.01)
*B08B 13/00*(2006.01)

(56)对比文件
CN 208695806 U,2019.04.05
CN 107716387 A,2018.02.23
CN 204583774 U,2015.08.26
CN 210497458 U,2020.05.12
CN 203954934 U,2014.11.26
CN 104843363 A,2015.08.19
CN 106308718 A,2017.01.11
CN 208695806 U,2019.04.05
CN 109174814 A,2019.01.11
US 2002053358 A1,2002.05.09

审查员 赵丽丽

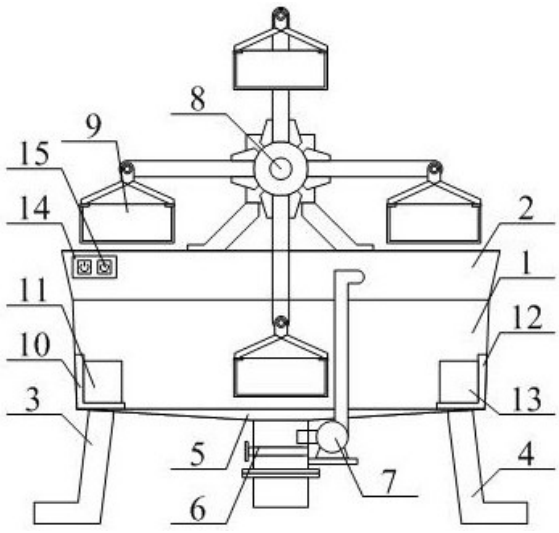
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

# 模具加工用表面清洗装置

(57)摘要

本发明提供模具加工用表面清洗装置,包括清洗箱,接料斗,左侧支架,右侧支架,导出斗,灰尘储存架结构,水液净化循环架结构,旋转存放架结构,模具储存架结构,左侧安装板,左侧超声波发生器,右侧安装板,右侧超声波发生器,操作框和电源开关,所述的左侧支架和右侧支架分别焊接在清洗箱的下部左右两侧;所述的灰尘储存架结构安装在导出斗的中下部。本发明固定杆螺栓安装在侧边杆远离圆形安装架一端的前侧,使用时当其中一个储存网框旋转至清洗箱内进行清洗时方便向右侧的储存网框内储存新的模具,同时将左侧储存网框内清洗后的模具取出,相比原有更换磨具时需要停止工作,从而提高使用时的工作效率。




CN 111687122 B

1.模具加工用表面清洗装置,其特征在于,该模具加工用表面清洗装置,包括清洗箱(1),接料斗(2),左侧支架(3),右侧支架(4),导出斗(5),灰尘储存架结构(6),水液净化循环架结构(7),旋转存放架结构(8),模具储存架结构(9),左侧安装板(10),左侧超声波发生器(11),右侧安装板(12),右侧超声波发生器(13),操作框(14)和电源开关(15),所述的左侧支架(3)和右侧支架(4)分别焊接在清洗箱(1)的下部左右两侧;所述的灰尘储存架结构(6)安装在导出斗(5)的中下部;所述的水液净化循环架结构(7)安装在灰尘储存架结构(6)的右侧;所述的旋转存放架结构(8)安装在接料斗(2)的后侧中上部;所述的模具储存架结构(9)安装在旋转存放架结构(8)的四角处;所述的左侧安装板(10)和右侧安装板(12)分别螺栓安装在清洗箱(1)的下部左右两侧;所述的左侧超声波发生器(11)螺钉安装在左侧安装板(10)的上部;所述的右侧超声波发生器(13)螺钉安装在右侧安装板(12)的上侧;所述的操作框(14)螺钉安装在接料斗(2)的前部左侧;所述的电源开关(15)胶接在操作框(14)的前侧;所述的旋转存放架结构(8)包括旋转电机(81),连接套管(82),圆形安装架(83),侧边杆(84),加固板(85)和底部安装架(86),所述的旋转电机(81)螺栓安装在底部安装架(86)的上部;所述的连接套管(82)螺栓安装在旋转电机(81)的前侧输出轴上;所述的圆形安装架(83)焊接在连接套管(82)的外侧;所述的侧边杆(84)分别螺栓安装在圆形安装架(83)的四角处;所述的底部安装架(86)螺栓安装在接料斗(2)后侧的中上部;所述的灰尘储存架结构(6)包括导出框(61),横向插框(62),横向插板(63),安装挡板(64),法兰盘(65)和底部储存斗(66),所述的导出框(61)焊接在导出斗(5)的中下部;所述的横向插框(62)嵌入在导出框(61)的内部中间位置;所述的横向插板(63)插接在横向插框(62)的内部左侧;所述的安装挡板(64)螺钉安装在横向插板(63)的左侧;所述的法兰盘(65)分别焊接在导出框(61)的底部以及底部储存斗(66)的顶部;所述的水液净化循环架结构(7)包括横向底板(71),安装座(72),循环泵(73),抽料管(74),净化网(75)和L型导出管(76),所述的安装座(72)螺栓安装在横向底板(71)的上部;所述的循环泵(73)螺栓安装在安装座(72)的上部;所述的L型导出管(76)插接在接料斗(2)的前部;所述的模具储存架结构(9)包括固定杆(91),滚珠轴承(92),挂接板(93),侧边连接杆(94),固定耳板(95)和储存网框(96),所述的挂接板(93)设置在固定杆(91)的外侧;所述的侧边连接杆(94)焊接在挂接板(93)的下部左右两侧;所述的固定耳板(95)焊接在储存网框(96)的顶部左右两侧。

2.如权利要求1所述的模具加工用表面清洗装置,其特征在于,所述的固定杆(91)螺栓安装在侧边杆(84)远离圆形安装架(83)一端的前侧。

3.如权利要求1所述的模具加工用表面清洗装置,其特征在于,所述的底部储存斗(66)通过法兰盘(65)螺栓安装在导出框(61)的底部。

4.如权利要求1所述的模具加工用表面清洗装置,其特征在于,所述的循环泵(73)螺栓安装在安装座(72)的上部,同时循环泵(73)的进出水口处分别与抽料管(74)以及L型导出管(76)接通。

5.如权利要求1所述的模具加工用表面清洗装置,其特征在于,所述的储存网框(96)设置有四个,所述的储存网框(96)通过固定耳板(95)螺栓安装在侧边连接杆(94)的下部。

6.如权利要求1所述的模具加工用表面清洗装置,其特征在于,所述的加固板(85)螺栓安装在侧边杆(84)与圆形安装架(83)的夹角处。

7.如权利要求1所述的模具加工用表面清洗装置,其特征在于,所述的滚珠轴承(92)内

圈套接在固定杆(91)的外侧,同时外圈嵌入在挂接板(93)的中上部。

# 模具加工用表面清洗装置

## 技术领域

[0001] 本发明属于精密模具加工技术领域，尤其涉及模具加工用表面清洗装置。

## 背景技术

[0002] 在精密模具的加工过程中，精密模具表面往往会附着大量的灰尘碎屑，这些灰尘碎屑会影响模具后续连接的精密性，所以需要对其进行清洗，此时就会用到清洗装置。

[0003] 但是现有的清洗装置存在着工作效率低，不方便对沉淀的灰尘进行收集，不方便对水液循环净化和不方便对模具进行存放的问题。

[0004] 因此，发明模具加工用表面清洗装置显得非常必要。

## 发明内容

[0005] 为了解决上述技术问题，本发明提供模具加工用表面清洗装置，以解决现有的清洗装置存在着工作效率低，不方便对沉淀的灰尘进行收集，不方便对水液循环净化和不方便对模具进行存放的问题。模具加工用表面清洗装置，包括清洗箱，接料斗，左侧支架，右侧支架，导出斗，灰尘储存架结构，水液净化循环架结构，旋转存放架结构，模具储存架结构，左侧安装板，左侧超声波发生器，右侧安装板，右侧超声波发生器，操作框和电源开关，所述的左侧支架和右侧支架分别焊接在清洗箱的下部左右两侧；所述的灰尘储存架结构安装在导出斗的中下部；所述的水液净化循环架结构安装在灰尘储存架结构的右侧；所述的旋转存放架结构安装在接料斗的后侧中上部；所述的模具储存架结构安装在旋转存放架结构的四角处；所述的左侧安装板和右侧安装板分别螺栓安装在清洗箱的下部左右两侧；所述的左侧超声波发生器螺钉安装在左侧安装板的上部；所述的右侧超声波发生器螺钉安装在右侧安装板的上侧；所述的操作框螺钉安装在接料斗的前部左侧；所述的电源开关胶接在操作框的前侧；所述的旋转存放架结构包括旋转电机，连接套管，圆形安装架，侧边杆，加固板和底部安装架，所述的旋转电机螺栓安装在底部安装架的上部；所述的连接套管螺栓安装在旋转电机的前侧输出轴上；所述的圆形安装架焊接在连接套管的外侧；所述的侧边杆分别螺栓安装在圆形安装架的四角处；所述的底部安装架螺栓安装在接料斗后侧的中上部。

[0006] 优选的，所述的灰尘储存架结构包括导出框，横向插框，横向插板，安装挡板，法兰盘和底部储存斗，所述的导出框焊接在导出斗的中下部；所述的横向插框嵌入在导出框的内部中间位置；所述的横向插板插接在横向插框的内部左侧；所述的安装挡板螺钉安装在横向插板的左侧；所述的法兰盘分别焊接在导出框的底部以及底部储存斗的顶部。

[0007] 优选的，所述的水液净化循环架结构包括横向底板，安装座，循环泵，抽料管，净化网和L型导出管，所述的安装座螺栓安装在横向底板的上部；所述的循环泵螺栓安装在安装座的上部；所述的L型导出管插接在接料斗的前部。

[0008] 优选的，所述的模具储存架结构包括固定杆，滚珠轴承，挂接板，侧边连接杆，固定耳板和储存网框，所述的挂接板设置在固定杆的外侧；所述的侧边连接杆焊接再挂接板的下部左右两侧；所述的固定耳板焊接在储存网框的顶部左右两侧。

[0009] 优选的，所述的固定杆螺栓安装在侧边杆远离圆形安装架一端的前侧。

[0010] 优选的，所述的底部储存斗通过法兰盘螺栓安装在导出框的底部。

[0011] 优选的，所述的循环泵螺栓安装在安装座的上部，同时循环泵的进出水口处分别与抽料管以及L型导出管接通。

[0012] 优选的，所述的净化网螺钉安装在抽料管的左端。

[0013] 优选的，所述的储存网框设置有四个，所述的储存网框通过固定耳板螺栓安装在侧边连接杆的下部。

[0014] 优选的，所述的加固板螺栓安装在侧边杆与圆形安装架的夹角处。

[0015] 优选的，所述的横向插板的外侧胶接在硅胶密封垫。

[0016] 优选的，所述的滚珠轴承内圈套接在固定杆的外侧，同时外圈嵌入在挂接板的中上部。

[0017] 优选的，所述的接料斗的截面设置为倒梯形，所述的接料斗焊接在清洗箱的上端。

[0018] 优选的，所述的导出斗焊接在清洗箱的下部。

[0019] 优选的，所述的横向底板焊接在导出框的右侧下部；所述的抽料管插接在导出框的右侧。

[0020] 优选的，所述的旋转电机采用型号为68KTYZ的电机，所述的循环泵采用型号为RS-6-130的水泵，所述的旋转电机和循环泵分别与电源开关电性连接。

[0021] 与现有技术相比，本发明的有益效果为：

[0022] 1.本发明中，所述的固定杆螺栓安装在侧边杆远离圆形安装架一端的前侧，使用时当其中一个储存网框旋转至清洗箱内进行清洗时方便向右侧的储存网框内储存新的模具，同时将左侧储存网框内清洗后的模具取出，相比原有更换磨具时需要停止工作，从而提高使用时的工作效率。

[0023] 2.本发明中，所述的底部储存斗通过法兰盘螺栓安装在导出框的底部，有利于在使用时方便对从模具上掉落的灰尘进行收集，且在不使用时将法兰盘拆分，以便将底部储存斗内的灰尘排出。

[0024] 3.本发明中，所述的循环泵螺栓安装在安装座的上部，同时循环泵的进出水口处分别与抽料管以及L型导出管接通，有利于在使用时方便利用抽料管对进入到导出框内的水液进行抽出，并经过L型导出管倒入到接料斗内，以便实现水液循环使用。

[0025] 4.本发明中，所述的净化网螺钉安装在抽料管的左端，有利于在使用时方便对从导出框内进入到水液进行过滤，并使使清洗箱内的水液向下流动，从而方便将水中的灰尘向下导落，且避免灰尘在清洗箱内水液中流动。

[0026] 5.本发明中，所述的储存网框设置有四个，所述的储存网框通过固定耳板螺栓安装在侧边连接杆的下部，有利于在使用时方便利用储存网框对模具进行储存。

[0027] 6.本发明中，所述的加固板螺栓安装在侧边杆与圆形安装架的夹角处，有利于在使用时能够增加对侧边杆的固定效果，从而避免在使用时侧边杆在圆形安装架上向一侧倾斜。

[0028] 7.本发明中，所述的横向插板的外侧胶接在硅胶密封垫，有利于在使用时将横向插板全部插入到横向插框内，从而对法兰盘拆卸时不影响正常工作。

[0029] 8.本发明中，所述的滚珠轴承内圈套接在固定杆的外侧，同时外圈嵌入在挂接板

的中上部，有利于在侧边杆旋转时能够保证储存网框的开口朝上，且能够保证使用时储存网框不会向一侧倾斜。

[0030] 9.本发明中，所述的接料斗的截面设置为倒梯形，所述的接料斗焊接在清洗箱的上端，有利于在使用时方便对从储存网框上滴落的水液进行收集，且避免水液滴落到地面上影响周围的环境。

[0031] 10.本发明中，所述的导出斗焊接在清洗箱的下部，有利于在使用时方便将清洗箱底部的灰尘向下导向。

## 附图说明

[0032] 图1是本发明的结构示意图。

[0033] 图2是本发明的灰尘储存架结构的结构示意图。

[0034] 图3是本发明的水液净化循环架结构的结构示意图。

[0035] 图4是本发明的旋转存放架结构的结构示意图。

[0036] 图5是本发明的模具储存架结构的结构示意图。

[0037] 图中：

[0038] 1、清洗箱；2、接料斗；3、左侧支架；4、右侧支架；5、导出斗；6、灰尘储存架结构；61、导出框；62、横向插框；63、横向插板；64、安装挡板；65、法兰盘；66、底部储存斗；7、水液净化循环架结构；71、横向底板；72、安装座；73、循环泵；74、抽料管；75、净化网；76、L型导出管；8、旋转存放架结构；81、旋转电机；82、连接套管；83、圆形安装架；84、侧边杆；85、加固板；86、底部安装架；9、模具储存架结构；91、固定杆；92、滚珠轴承；93、挂接板；94、侧边连接杆；95、固定耳板；96、储存网框；10、左侧安装板；11、左侧超声波发生器；12、右侧安装板；13、右侧超声波发生器；14、操作框；15、电源开关。

## 具体实施方式

[0039] 以下结合附图对本发明做进一步描述：

[0040] 实施例：

[0041] 如附图1和附图4所示

[0042] 本发明提供模具加工用表面清洗装置，包括清洗箱1，接料斗2，左侧支架3，右侧支架4，导出斗5，灰尘储存架结构6，水液净化循环架结构7，旋转存放架结构8，模具储存架结构9，左侧安装板10，左侧超声波发生器11，右侧安装板12，右侧超声波发生器13，操作框14和电源开关15，所述的左侧支架3和右侧支架4分别焊接在清洗箱1的下部左右两侧；所述的灰尘储存架结构6安装在导出斗5的中下部；所述的水液净化循环架结构7安装在灰尘储存架结构6的右侧；所述的旋转存放架结构8安装在接料斗2的后侧中上部；所述的模具储存架结构9安装在旋转存放架结构8的四角处；所述的左侧安装板10和右侧安装板12分别螺栓安装在清洗箱1的下部左右两侧；所述的左侧超声波发生器11螺钉安装在左侧安装板10的上部；所述的右侧超声波发生器13螺钉安装在右侧安装板12的上侧；所述的操作框14螺钉安装在接料斗2的前部左侧；所述的电源开关15胶接在操作框14的前侧；所述的接料斗2的截面设置为倒梯形，所述的接料斗2焊接在清洗箱1的上端，在使用时方便对从储存网框96上滴落的水液进行收集，且避免水液滴落到地面上影响周围的环境，所述的导出斗5焊接在清

洗箱1的下部，在使用时方便将清洗箱1底部的灰尘向下导向；所述的旋转存放架结构8包括旋转电机81，连接套管82，圆形安装架83，侧边杆84，加固板85和底部安装架86，所述的旋转电机81螺栓安装在底部安装架86的上部；所述的连接套管82螺栓安装在旋转电机81的前侧输出轴上；所述的圆形安装架83焊接在连接套管82的外侧；所述的侧边杆84分别螺栓安装在圆形安装架83的四角处；所述的底部安装架86螺栓安装在接料斗2后侧的中上部；所述的加固板85螺栓安装在侧边杆84与圆形安装架83的夹角处，在使用时能够增加对侧边杆84的固定效果，从而避免在使用时侧边杆84在圆形安装架83上向一侧倾斜。

[0043] 如附图2所示，上述实施例中，具体的，所述的灰尘储存架结构6包括导出框61，横向插框62，横向插板63，安装挡板64，法兰盘65和底部储存斗66，所述的导出框61焊接在导出斗5的中下部；所述的横向插框62嵌入在导出框61的内部中间位置；所述的横向插板63插接在横向插框62的内部左侧；所述的安装挡板64螺钉安装在横向插板63的左侧；所述的法兰盘65分别焊接在导出框61的底部以及底部储存斗66的顶部；所述的底部储存斗66通过法兰盘65螺栓安装在导出框61的底部，在使用时方便对从模具上掉落的灰尘进行收集，且在不使用时将法兰盘65拆分，以便将底部储存斗66内的灰尘排出，所述的横向插板63的外侧胶接在硅胶密封垫，在使用时将横向插板63全部插入到横向插框62内，从而对法兰盘65拆卸时不影响正常工作。

[0044] 如附图3所示，上述实施例中，具体的，所述的水液净化循环架结构7包括横向底板71，安装座72，循环泵73，抽料管74，净化网75和L型导出管76，所述的安装座72螺栓安装在横向底板71的上部；所述的循环泵73螺栓安装在安装座72的上部；所述的L型导出管76插接在接料斗2的前部；所述的循环泵73螺栓安装在安装座72的上部，同时循环泵73的进出水口处分别与抽料管74以及L型导出管76接通，在使用时方便利用抽料管74对进入到导出框61内的水液进行抽出，并经过L型导出管76倒入到接料斗2内，以便实现水液循环使用，所述的净化网75螺钉安装在抽料管74的左端，在使用时方便对从导出框61内进入到水液进行过滤，并使使清洗箱1内的水液向下流动，从而方便将水中的灰尘向下导落，且避免灰尘在清洗箱1内水液中流动。

[0045] 如附图5所示，上述实施例中，具体的，所述的模具储存架结构9包括固定杆91，滚珠轴承92，挂接板93，侧边连接杆94，固定耳板95和储存网框96，所述的挂接板93设置在固定杆91的外侧；所述的侧边连接杆94焊接再挂接板93的下部左右两侧；所述的固定耳板95焊接在储存网框96的顶部左右两侧；所述的固定杆91螺栓安装在侧边杆84远离圆形安装架83一端的前侧，使用时当其中一个储存网框96旋转至清洗箱1内进行清洗时方便向右侧的储存网框96内储存新的模具，同时将左侧储存网框96内清洗后的模具取出，相比原有更换磨具时需要停止工作，从而提高使用时的工作效率，所述的储存网框96设置有四个，所述的储存网框96通过固定耳板95螺栓安装在侧边连接杆94的下部，在使用时方便利用储存网框96对模具进行储存，所述的滚珠轴承92内圈套接在固定杆91的外侧，同时外圈嵌入在挂接板93的中上部，在侧边杆84旋转时能够保证储存网框96的开口朝上，且能够保证使用时储存网框96不会向一侧倾斜。

[0046] 工作原理

[0047] 本发明在工作过程中，首先将横向插板63从横向插框62内向左侧抽出一部分，保证清洗箱1与导出框61内的水液连通，然后将清水倒入到清洗箱1的顶部，接着使左侧超声

波发生器11和右侧超声波发生器13工作，同时将所需清洗的模具放置在设置在右侧的储存网框96内，并利用旋转电机81通过连接套管82和圆形安装架83带动侧边杆84旋转九十度角，同时将装有模具的储存网框96旋转至清洗箱1内，利用左侧超声波发生器11和右侧超声波发生器13通过清水对模具表面的灰尘进行清洗，且掉掉落的灰尘顺着导出斗5经过导出框61进入到底部储存斗66内，同时利用循环泵73通过抽料管74抽取进入到导出框61内的水液，并经过净化网75对水液进行净化，然后将水液经过L型导出管76导入到接料斗2内进行循环，在循环水液时能够快速的将中水的杂物向下抽出，同时能够对水液起到净化功能，清洗完毕后利用旋转电机81通过连接套管82和圆形安装架83带动侧边杆84旋转九十度角，将清洗完毕的模具向左侧旋转，同时将从右侧放置在储存网框96内的模具旋转至清洗箱1内，然后从左侧将清洗完毕的模具从储存网框96内取出即可，使用一段时间后将横向插板63全部插入到横向插框62内，并将法兰盘65上的螺栓拆下，以便将底部储存斗66拆下，并对内部的灰尘清除即可。

[0048] 利用本发明所述的技术方案，或本领域的技术人员在本发明技术方案的启发下，设计出类似的技术方案，而达到上述技术效果的，均是落入本发明的保护范围。

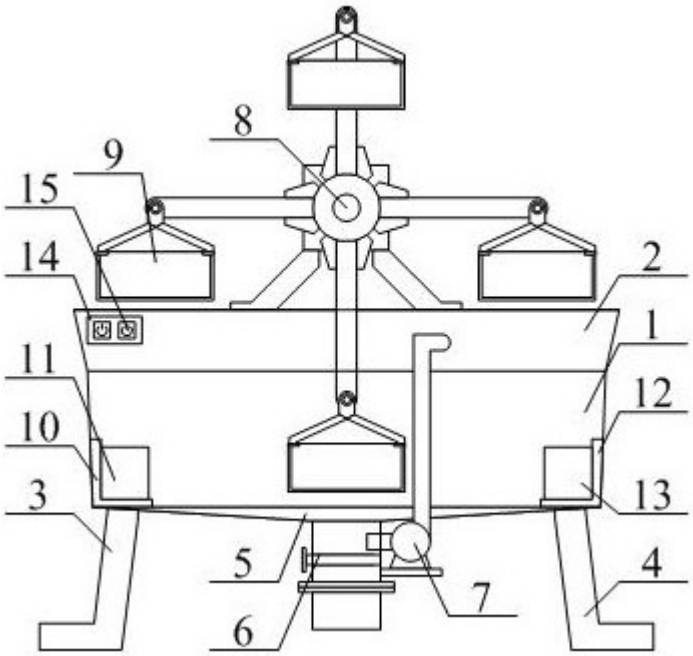



图1

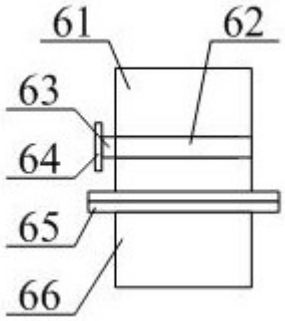



图2

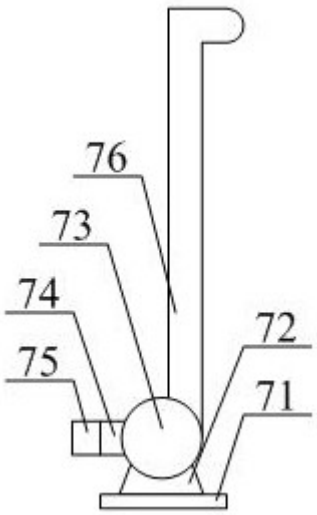



图3

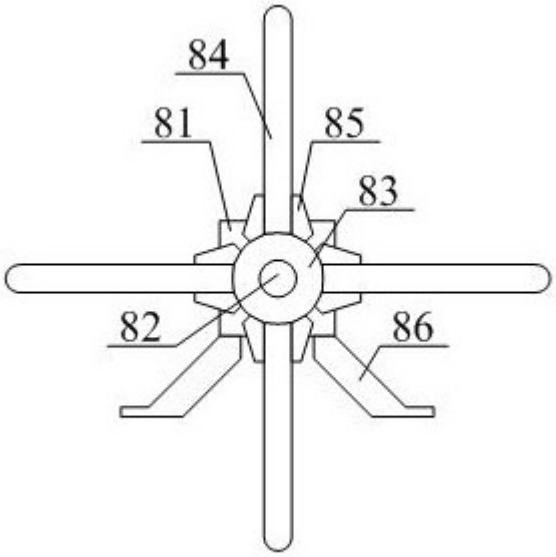



图4

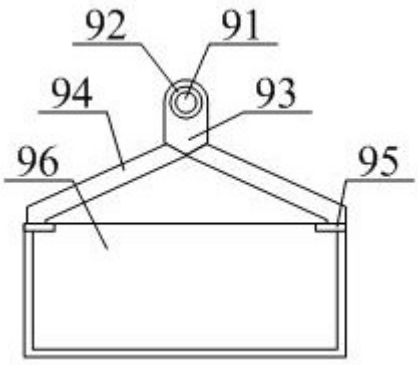



图5