(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 114700353 A
(43)申请公布日 2022.07.05

(21)申请号 202210247581.3

(22)申请日 2022.03.14

(71)申请人 首都医科大学
地址 100071 北京市丰台区右安门外西头条10号

(72)发明人 张语心

(74)专利代理机构 青岛晓航专利代理事务所(普通合伙) 37370
专利代理师 王倩倩

(51)Int.Cl.
*B09B 3/40*(2022.01)
*B09B 3/00*(2022.01)
*B08B 3/02*(2006.01)
*B08B 1/02*(2006.01)
*B08B 1/00*(2006.01)
*B65G 13/07*(2006.01)
*B65G 17/08*(2006.01)
*B65G 17/30*(2006.01)
*B65G 17/46*(2006.01)

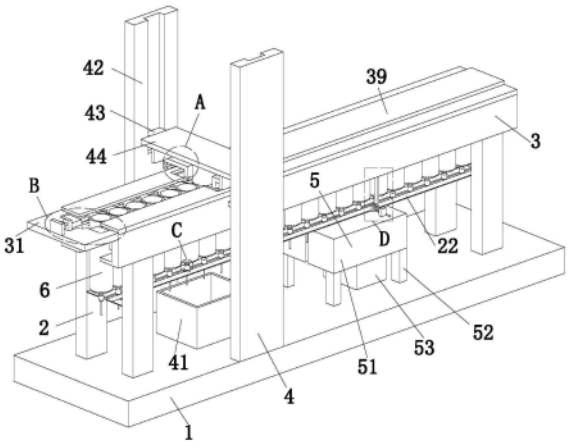
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54)发明名称

一种预防医学废弃物处理装置

(57)摘要

本发明涉及医学废弃物处理的技术领域，特别涉及一种预防医学废弃物处理装置，包括基板、支撑架、输送架、清洗机构以及拆离机构，为了避免针管内部残存的药液造成针管熔融再成型过程中发生污染，出水口喷射的水流通过转动轴和连接块相互配合可以带动清洗海绵对针管内壁上的药液进行擦拭清洗，提高针管内壁的整洁程度；在拆离机构中，为了将连接部与针管同时进行熔融处理，减少材料的浪费，针管自左向右移动过程中通过现有加热板对针头与连接部之间的部分进行熔融处理，故可以将连接部保留在针管上，可以对连接部与针管同时进行回收利用，调节板带动夹紧板将针头拔出，提高医务人员的安全。




CN 114700353 A

1.一种预防医学废弃物处理装置,包括基板(1)、支撑架(2)、输送架(3)、清洗机构(4)以及拆离机构(5),其特征在于:所述的基板(1)上端面前后对称设置有两组支撑架(2),每组支撑架(2)左右对称安装在基板(1)上端面,左右两个支撑架(2)上端面共同安装有安装有输送架(3),基板(1)上端面且位于左右两支撑架(2)之间自左向右依次安装有清洗机构(4)以及拆离机构(5),其中:

所述的清洗机构(4)包括清洗框(41)、竖直架(42)、电动滑块(43)、移动板(44)、清洗圆块(45)、转动电机(46)、转动轴(47)、连接块(48)以及清洗海绵(49),其中所述的基板(1)上端面左侧且位于输送架(3)前后两侧安装有竖直架(42),两个竖直架(42)相对面设置有电动滑块(43),两个电动滑块(43)之间安装有移动板(44),移动板(44)下端面中部安装有清洗圆块(45),清洗圆块(45)下端面开设有转动圆槽,清洗圆块(45)上端开设有进水口,转动圆槽内部通过电机座安装有转动电机(46),转动电机(46)输出轴下端面安装有转动轴(47),转动轴(47)左右两侧对称设置有两组连接块(48),且每组连接块(48)自上而下均匀安装在转动轴(47)外壁上,同侧的连接块(48)之间共同安装有清洗海绵(49),转动轴(47)前侧自上而下均匀设置有出水口(40),转动轴(47)内部开设有与出水口(40)相贯通的进水槽(410),基板(1)上端面且位于移动板(44)下方安装有清洗框(41);

所述的拆离机构(5)包括拆离架(51)、支撑板(52)、收集箱(53)、L型板(54)、复位弹簧杆(55)、调节板(56)、支撑弹簧杆(57)、调节部(58)以及夹紧板(59),其中所述的基板(1)上端面右侧前后对称安装有两组左右分布的支撑板(52),左右相邻的支撑板(52)上端面共同安装有拆离架(51),底板上端面且位于两个拆离架(51)之间下方安装有收集箱(53),拆离架(51)内部均开设有L型结构的滑动槽(50),滑动槽(50)竖直段内部滑动设置有L型板(54),L型板(54)与拆离架(51)上端面之间安装有复位弹簧杆(55),滑动槽(50)水平段滑动设置有调节板(56),L型板(54)竖直段下端抵靠在调节板(56)上,调节板(56)下端面与滑动槽(50)下端面之间安装有支撑弹簧杆(57),且调节板(56)靠近L型板(54)竖直段的一侧设置有倾斜结构,调节板(56)远离L型板(54)的一端开设有调节通槽(510),调节通槽(510)内部设置有调节部(58),调节通槽(510)远离L型板(54)竖直段的一端开设有锁紧通槽(511),锁紧通槽(511)内部设置有夹紧板(59)。

2.根据权利要求1所述的一种预防医学废弃物处理装置,其特征在于:所述的调节部(58)包括调节架(581)以及回位弹簧杆(582),其中所述的调节通槽(510)内部设置有上端面为倾斜面的调节架(581),调节架(581)下端固定在滑动槽(50)下端面,夹紧板(59)与调节通槽(510)内壁之间安装有回位弹簧杆(582),且夹紧板(59)滑动设置在锁紧通槽(511)内部。

3.根据权利要求1所述的一种预防医学废弃物处理装置,其特征在于:两个所述的输送架(3)左端面共同安装有输送连板(31),输送连板(31)上端面右侧开设有限位槽(33),输送连板(31)上端面左侧通过气缸座安装有推动气缸(32),输送连板(31)上端面且位于推动气缸(32)与限位槽(33)之间开设有移动滑槽,移动滑槽内部滑动设置有推动板(34),且推动板(34)与推动气缸(32)伸缩端相连接。

4.根据权利要求1所述的一种预防医学废弃物处理装置,其特征在于:两个所述的输送架(3)上端面均安装有压板(35),且压板(35)与输送架(3)上端面之间设置有限位间隙,压板(35)上端面且位于移动板(44)正下方开设有压紧通槽,压板(35)上端面设置有L型结构

的锁紧板(36),锁紧板(36)水平段下端面与输送架(3)侧壁之间安装有伸缩弹簧杆(37),且锁紧板(36)竖直段设置在压紧通槽内部。

5.根据权利要求1所述的一种预防医学废弃物处理装置,其特征在于:所述的转动圆槽内壁设置有电动伸缩杆(451),转动轴(47)与转动圆槽之间套设有环形橡胶垫(452),且环形橡胶垫(452)外侧壁设置有环形斜边。

6.根据权利要求1所述的一种预防医学废弃物处理装置,其特征在于:所述的输送架(3)相对面开设有输送槽,输送槽内部自左向右通过轴承均匀安装有多个输送辊(38),输送辊(38)之间带传动方式相互连接。

7.根据权利要求1所述的一种预防医学废弃物处理装置,其特征在于:所述的支撑架(2)相对面安装有防脱架(21),前后相邻两个防脱架(21)之间安装有防脱板(22)。

8.根据权利要求1所述的一种预防医学废弃物处理装置,其特征在于:两个所述的输送架(3)上端面之间且位于竖直架(42)右侧安装有遮挡板(39)。

# 一种预防医学废弃物处理装置

## 技术领域

[0001] 本发明涉及医学废弃物处理的技术领域，特别涉及一种预防医学废弃物处理装置。

## 背景技术

[0002] 预防医学主要研究传染病和流行病的病因、预防、筛查、控制和消灭等方面的基本知识和技能，进行传染病和人群流行病的防控、病因调查和疾病监测等，其中传染病治疗过程中通常需要使用到注射针管，由于医疗水平的提高在现阶段医疗注射过程中使用的注射针管为一次性的，故注射针管在使用后进行回收消毒处理，且大部分针管为塑料制品随着生产水平的提高还可以对注射针管重新返厂进行熔融吹塑成型，以节约注射针筒生产成本，降低治疗费用，其中所述的针管包括针管、针头、与针头配合的连接部、推动部以及耳部。

[0003] 注射针筒在使用后其针管内部还残存有少许药液，若不对针管内部残存的药液进行清洗可能会导致针管在熔融吹塑成型后其内部仍然存在药液，造成针管内部的污染，影响注射针管的安全性。

[0004] 由于患者本身患有传染性疾病，故注射后的针头污染性很强，若在注射针管使用后通过人工直接将针头从针管上拔下可能接触到医务人员的皮肤，增加了医务人员职业暴露的风险，增加了医务人员感染疾病的风险，影响医务人员的安全。

## 发明内容

[0005] 为了解决上述问题，本发明采用以下技术方案：一种预防医学废弃物处理装置，包括基板、支撑架、输送架、清洗机构以及拆离机构，所述的基板上端面前后对称设置有两组支撑架，每组支撑架左右对称安装在基板上端面，左右两个支撑架上端面共同安装有安装有输送架，基板上端面且位于左右两支撑架之间自左向右依次安装有清洗机构以及拆离机构。

[0006] 所述的清洗机构包括清洗框、竖直架、电动滑块、移动板、清洗圆块、转动电机、转动轴、连接块以及清洗海绵，其中所述的基板上端面左侧且位于输送架前后两侧安装有竖直架，两个竖直架相对面设置有电动滑块，两个电动滑块之间安装有移动板，移动板下端面中部安装有清洗圆块，清洗圆块下端面开设有转动圆槽，清洗圆块上端开设有进水口，转动圆槽内部通过电机座安装有转动电机，转动电机输出轴下端面安装有转动轴，转动轴左右两侧对称设置有两组连接块，且每组连接块自上而下均匀安装在转动轴外壁上，同侧的连接块之间共同安装有清洗海绵，转动轴前侧自上而下均匀设置有出水口，转动轴内部开设有与出水口相贯通的进水槽，基板上端面且位于移动板下方安装有清洗框。

[0007] 所述的拆离机构包括拆离架、支撑板、收集箱、L型板、复位弹簧杆、调节板、支撑弹簧杆、调节部以及夹紧板，其中所述的基板上端面右侧前后对称安装有两组左右分布的支撑板，左右相邻的支撑板上端面共同安装有拆离架，底板上端面且位于两个拆离架之间下

方安装有收集箱，拆离架内部均开设有L型结构的滑动槽，滑动槽竖直段内部滑动设置有L型板，L型板与拆离架上端面之间安装有复位弹簧杆，滑动槽水平段滑动设置有调节板，L型板竖直段下端抵靠在调节板上，调节板下端面与滑动槽下端面之间安装有支撑弹簧杆，且调节板靠近L型板竖直段的一侧设置有倾斜结构，调节板远离L型板的一端开设有调节通槽，调节通槽内部设置有调节部，调节通槽远离L型板竖直段的一端开设有锁紧通槽，锁紧通槽内部设置有夹紧板。

[0008] 优选的，所述的调节部包括调节架以及回位弹簧杆，其中所述的调节通槽内部设置有上端面为倾斜面的调节架，调节架下端固定在滑动槽下端面，夹紧板与调节通槽内壁之间安装有回位弹簧杆，且夹紧板滑动设置在锁紧通槽内部。

[0009] 优选的，两个所述的输送架左端面共同安装有输送连板，输送连板上端面右侧开设有限位槽，输送连板上端面左侧通过气缸座安装有推动气缸，输送连板上端面且位于推动气缸与限位槽之间开设有移动滑槽，移动滑槽内部滑动设置有推动板，且推动板与推动气缸伸缩端相连接。

[0010] 优选的，两个所述的输送架上端面均安装有压板，且压板与输送架上端面之间设置有限位间隙，压板上端面且位于移动板正下方开设有压紧通槽，压板上端面设置有L型结构的锁紧板，锁紧板水平段下端面与输送架侧壁之间安装有伸缩弹簧杆，且锁紧板竖直段设置在压紧通槽内部。

[0011] 优选的，所述的支撑架相对面安装有防脱架，前后相邻两个防脱架之间安装有防脱板，前后两个防脱板可以对连接部进行限位，防脱板既既可以避免清洗过程中环形橡胶垫挤压针管内部导致废水流出压力过大，保证针头与连接部不会从针管上脱落，又可以保证在针头与连接部连接处熔融后针头落下时不会将连接部一起带下，保证连接部不会从针管上脱落。

[0012] 优选的，所述的输送架相对面开设有输送槽，输送槽内部自左向右通过轴承均匀安装有多个输送辊，输送辊之间带传动方式相互连接，通过现有驱动带动输送辊之间转动，从而可以对针管进行辅助输送，避免针管之间挤压力过小造成针管在输送架之间堵塞，影响针管的输送。

[0013] 优选的，所述的转动圆槽内壁设置有电动伸缩杆，转动轴与转动圆槽之间套设有环形橡胶垫，且环形橡胶垫外侧壁设置有环形斜边，当针管内部清洗结束后，电动伸缩杆启动带动环形橡胶垫下移，进而环形橡胶垫下移通过环形斜边向下移动，从而环形橡胶垫下移可以向针管内部泵入空气，进而可以对针管内部清洗后的水进行快速排出，避免针管下方出口较小导致清洗后的水流出缓慢，影响针管的清洗效率。

[0014] 优选的，两个所述的输送架上端面之间且位于竖直架右侧安装有遮挡板，避免清洗后的针管内部落进灰尘，影响针管内部的清洁效果。

[0015] 本发明有益效果在于：1.本发明设计的清洗机构中，为了避免针管内部残存的药液造成针管熔融再成型过程中发生污染，出水口喷射的水流通过转动轴和连接块相互配合可以带动清洗海绵对针管内壁上的药液进行擦拭清洗，提高针管内壁的整洁程度；在拆离机构中，为了将连接部与针管同时进行熔融处理，减少材料的浪费，针管自左向右移动过程中通过现有加热板对针头与连接部之间的部分进行熔融处理，故可以将连接部保留在针管上，从而可以对连接部与针管同时进行回收利用，调节板带动夹紧板将针头拔出，避免医务

人员与针头直接接触，减少医务人员发生职业暴露，提高医务人员的安全。

[0016] 2.本发明设计的调节部中，当调节板下移过程中带动锁紧板下移，锁紧板下移过程中通过回位弹簧杆与调节架上的倾斜面相互配合带动锁紧板相向移动进而可以对针头进行夹紧，避免前后两个锁紧板带动针头下移时针头在锁紧板上发生相对移动，影响针头拔出效果。

[0017] 3.本发明中电动伸缩杆通过与环形橡胶垫相互配合可以对针管内部清洗后的水进行快速排出，避免针管下方出口较小导致清洗后的水流出缓慢，影响针管的清洗效率。

## 附图说明

[0018] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0019] 图1是本发明立体结构示意图。

[0020] 图2是本发明图1的A处局部放大图。

[0021] 图3是本发明图1的B处局部放大图。

[0022] 图4是本发明图1的C处局部放大图。

[0023] 图5是本发明图1的D处局部放大图。

[0024] 图6是本发明主视图。

[0025] 图7是本发明图6的E-E处局部剖视图。

[0026] 图8是本发明图7的G处局部放大图。

[0027] 图9是本发明局部左视图。

[0028] 图10是本发明图9的F处局部放大图。

[0029] 图11是本发明部分清洗机构与针管内部安装结构示意图。

[0030] 图12是本发明转动轴横向剖视图。

[0031] 图13是本发明注射针筒立体结构示意图。

[0032] 图中：1、基板；2、支撑架；21、防脱架；22、防脱板；3、输送架；31、输送连板；32、推动气缸；33、限位槽；34、推动板；35、压板；36、锁紧板；37、伸缩弹簧杆；38、输送辊；39、遮挡板；4、清洗机构；41、清洗框；42、竖直架；43、电动滑块；44、移动板；45、清洗圆块；451、电动伸缩杆；452、环形橡胶垫；46、转动电机；47、转动轴；48、连接块；49、清洗海绵；40、出水口；410、进水槽；5、拆离机构；51、拆离架；52、支撑板；53、收集箱；54、L型板；55、复位弹簧杆；56、调节板；57、支撑弹簧杆；58、调节部；581、调节架；582、回位弹簧杆；59、夹紧板；50、滑动槽；510、调节通槽；511、锁紧通槽；5、拆离机构；6、注射针筒；61、针管；62、耳部；63、连接部；64、针头。

## 具体实施方式

[0033] 以下结合附图对本发明的实施例进行详细说明，但是本发明可以由权利要求限定和覆盖的多种不同方式实施。

[0034] 参阅图1，一种预防医学废弃物处理装置，包括基板1、支撑架2、输送架3、清洗机构4以及拆离机构5，所述的基板1上端面前后对称设置有两组支撑架2，每组支撑架2左右对称安装在基板1上端面，左右两个支撑架2上端面共同安装有安装有输送架3，基板1上端面且位于左右两支撑架2之间自左向右依次安装有清洗机构4以及拆离机构5。

[0035] 参阅图9，所述的输送架3相对面开设有输送槽，输送槽内部自左向右通过轴承均匀安装有多个输送辊38，输送辊38之间带传动方式相互连接，通过现有驱动(图中未示出)带动输送辊38之间转动，从而可以对针管61进行辅助输送，避免针管61之间挤压力过小造成针管61在输送架3之间堵塞，影响针管61的输送。

[0036] 参阅图1、图3以及图6，两个所述的输送架3左端面共同安装有输送连板31，输送连板31上端面右侧开设有限位槽33，输送连板31上端面左侧通过气缸座安装有推动气缸32，输送连板31上端面且位于推动气缸32与限位槽33之间开设有移动滑槽，移动滑槽内部滑动设置有推动板34，且推动板34与推动气缸32伸缩端相连接。

[0037] 参阅图1、图9、图11以及图12，所述的清洗机构4包括清洗框41、竖直架42、电动滑块43、移动板44、清洗圆块45、转动电机46、转动轴47、连接块48以及清洗海绵49，其中所述的基板1上端面左侧且位于输送架3前后两侧安装有竖直架42，两个竖直架42相对面设置有电动滑块43，两个电动滑块43之间安装有移动板44，移动板44下端面中部安装有清洗圆块45，清洗圆块45下端面开设有转动圆槽，清洗圆块45上端开设有进水口，转动圆槽内部通过电机座安装有转动电机46，转动电机46输出轴下端面安装有转动轴47，转动轴47左右两侧对称设置有两组连接块48，且每组连接块48自上而下均匀安装在转动轴47外壁上，同侧的连接块48之间共同安装有清洗海绵49，转动轴47前侧自上而下均匀设置有出水口40，转动轴47内部开设有与出水口40相贯通的进水槽410，基板1上端面且位于移动板44下方安装有清洗框41。

[0038] 参阅图1，两个所述的输送架3上端面之间且位于竖直架42右侧安装有遮挡板39，避免清洗后的针管61内部落进灰尘，影响针管61内部的清洁效果。

[0039] 参阅图1、图5、图6、图7以及图8，所述的拆离机构5包括拆离架51、支撑板52、收集箱53、L型板54、复位弹簧杆55、调节板56、支撑弹簧杆57、调节部58以及夹紧板59，其中所述的基板1上端面右侧前后对称安装有两组左右分布的支撑板52，左右相邻的支撑板52上端面共同安装有拆离架51，底板上端面且位于两个拆离架51之间下方安装有收集箱53，拆离架51内部均开设有L型结构的滑动槽50，滑动槽50竖直段内部滑动设置有L型板54，L型板54与拆离架51上端面之间安装有复位弹簧杆55，滑动槽50水平段滑动设置有调节板56，L型板54竖直段下端抵靠在调节板56上，调节板56下端面与滑动槽50下端面之间安装有支撑弹簧杆57，且调节板56靠近L型板54竖直段的一侧设置有倾斜结构，调节板56远离L型板54的一端开设有调节通槽510，调节通槽510内部设置有调节部58，调节通槽510远离L型板54竖直段的一端开设有锁紧通槽511，锁紧通槽511内部设置有夹紧板59。

[0040] 参阅图13，具体工作时，将注射针筒6内部的注射部取出，再将针管61放置在限位槽33内部，其中限位槽33由贯通槽与耳槽组成，在注射针筒6放置过程中将针管61穿过贯通槽，再将耳部62放置在耳槽内部，其中耳槽与贯通槽相互配合可以对针管61与耳部62进行限位，保证耳部62在针管61移动过程中在输送架3上移动，避免耳部62在输送过程中产生偏移造成针管61的掉落，当针管61放置结束后，推动气缸32启动通过推动板34带动针管61移动到输送架3端面上，当针管61移动到移动板44正下方时，电动滑块43通过移动板44与清洗圆块45相互配合带动转动轴47向下移动到针筒内部，通过水泵先经过进水口向进水槽410内部泵水，水流通过出水口40向针管61内壁进行冲洗，冲洗过程中转动电机46同步带动转动轴47转动，进而通过转动轴47转动通过连接块48可以带动清洗海绵49对针管61内壁上的

药液进行擦拭清洗，清洗后的废液流入清洗框41中，其中复位弹簧杆55对L型板54起复位作用，支撑弹簧杆57对调节板56起支撑与复位作用。

[0041] 清洗结束后，电动滑块43通过移动板44与清洗圆块45带动转动轴47上移，当电动滑块43复位到起始位置后，左侧的针管61挤压右侧的针管61继续向右移动，当针管61带动针头64移动到拆离架51内部后，现有加热板对连接部63与针头64连接处进行加热，使得针头64从连接部63脱落，此时针管61向右移动过程中通过其表面的弧形结构带动L型板54相离运动，进而L型板54通过调节板56上的倾斜结构带动调节板56下移，从而调节板56带动夹紧板59将针头64拔出，掉落的针头64掉落进收集箱53内部，避免医务人员与针头64直接接触，影响医务人员的安全。

[0042] 参阅图1、图2以及图9，两个所述的输送架3上端面均安装有压板35，且压板35与输送架3上端面之间设置有限位间隙，压板35上端面且位于移动板44正下方开设有压紧通槽，压板35上端面设置有L型结构的锁紧板36，锁紧板36水平段下端面与输送架3侧壁之间安装有伸缩弹簧杆37，且锁紧板36竖直段设置在压紧通槽内部。所述的移动板44下端面前后对称设置有压紧凸起，当耳部62在限位间隙内部移动到压紧通槽时，移动板44下移通过压紧凸起带动锁紧板36下移，从而锁紧板36可以对耳部62进行锁紧限位，避免清洗海绵49对针管61内部清洗时造成针管61的转动，影响针管61的稳定性，其中伸缩弹簧杆37对锁紧板36起支撑与复位作用。

[0043] 参阅图8，所述的调节部58包括调节架581以及回位弹簧杆582，其中所述的调节通槽510内部设置有上端面为倾斜面的调节架581，调节架581下端固定在滑动槽50下端面，夹紧板59与调节通槽510内壁之间安装有回位弹簧杆582，且夹紧板59滑动设置在锁紧通槽511内部，调节板56下移过程中带动锁紧板36在调节架581上的倾斜面滑动，进而前后两个锁紧板36相向移动对针头64进行夹紧，从而避免前后两个锁紧板36带动针头64下移时针头64在锁紧板36上发生相对移动影响针头64拔出效果。

[0044] 参阅图11，所述的转动圆槽内壁设置有电动伸缩杆451，转动轴47与转动圆槽之间套设有环形橡胶垫452，且环形橡胶垫452外侧壁设置有环形斜边，当针管61内部清洗结束后，电动伸缩杆451启动带动环形橡胶垫452下移，进而环形橡胶垫452下移通过环形斜边向下移动，从而环形橡胶垫452下移可以向针管61内部泵入空气，进而可以对针管61内部清洗后的水进行快速排出，避免针管61下方出口较小导致清洗后的水流出缓慢，影响针管61的清洗效率。

[0045] 参阅图4以及图10，所述的支撑架2相对面安装有防脱架21，前后相邻两个防脱架21之间安装有防脱板22，前后两个防脱板22可以对连接部63进行限位，防脱板22既既可以避免清洗过程中环形橡胶垫452挤压针管61内部导致废水流出压力过大，保证针头64与连接部63不会从针管61上脱落，又可以保证在针头64与连接部63连接处熔融后针头64落下时不会将连接部63一起带下，保证连接部63不会从针管61上脱落。

[0046] 本发明预防医学废弃物处理装置对注射针筒的处理方法，包括以下步骤：第一步：放置处理：将注射针筒6内部的注射部取出，再将针管61放置在限位槽33内部，推动气缸32启动通过推动板34带动针管61移动到输送架3上端面上；

[0047] 第二步：清洗处理：当针管61移动到移动板44正下方时，电动滑块43通过移动板44与清洗圆块45相互配合带动转动轴47向下移动到针筒内部，通过水泵先经过进水口向进水

槽410内部泵水，水流通过出水口40向针管61内壁进行冲洗，冲洗过程中转动电机46同步带动转动轴47转动，进而通过转动轴47转动通过连接块48可以带动清洗海绵49对针管61内壁上的药液进行擦拭清洗；

[0048] 第三步：拆离处理：当针管61带动针头64移动到拆离架51内部后，现有加热板对连接部63与针头64连接处进行加热，使得针头64从连接部63脱落，此时针管61向右移动过程中通过其表面的弧形结构带动L型板54相离运动，进而L型板54通过调节板56上的倾斜结构带动调节板56下移，从而调节板56带动夹紧板59将针头64拔出；

[0049] 第四步：收集处理：拆离的针头64落进收集箱53内部，移动到输送架3右侧针头64通过现有回收箱进行收集处理。

[0050] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，对于本领域的技术人员来说，本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

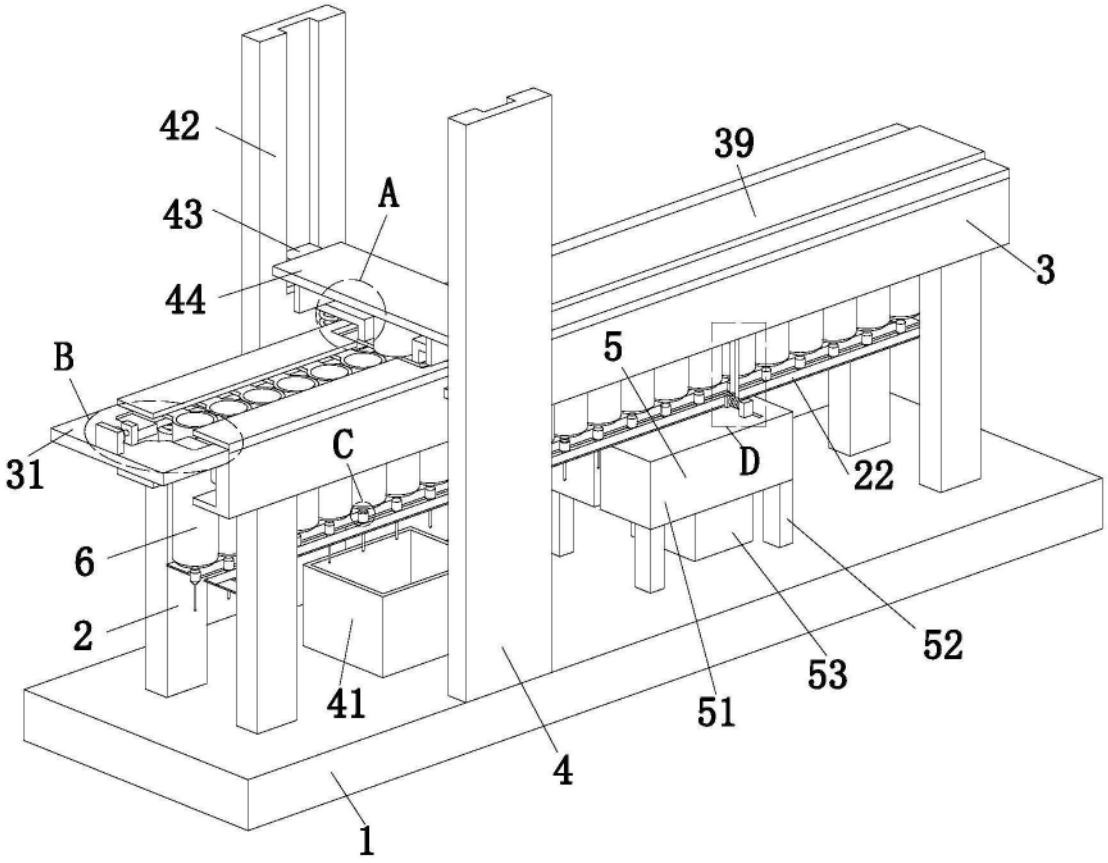



图1

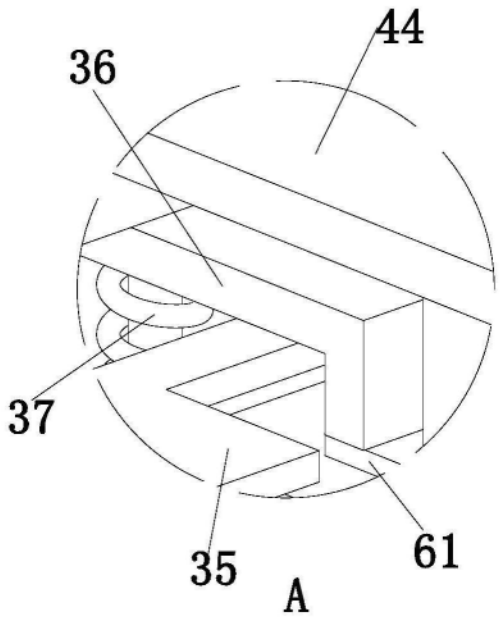



图2

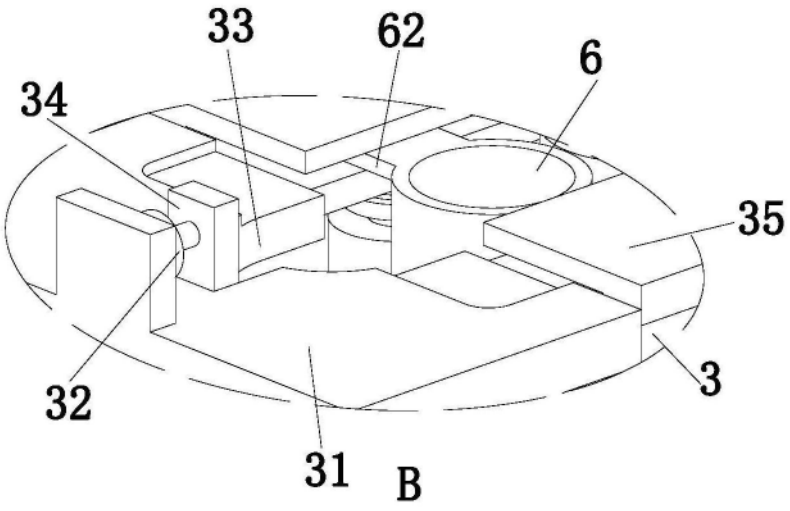



图3

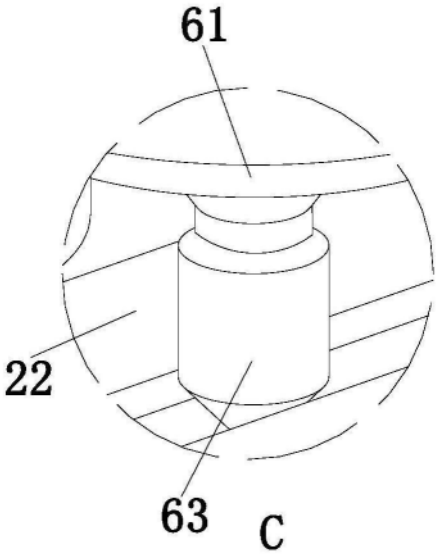



图4

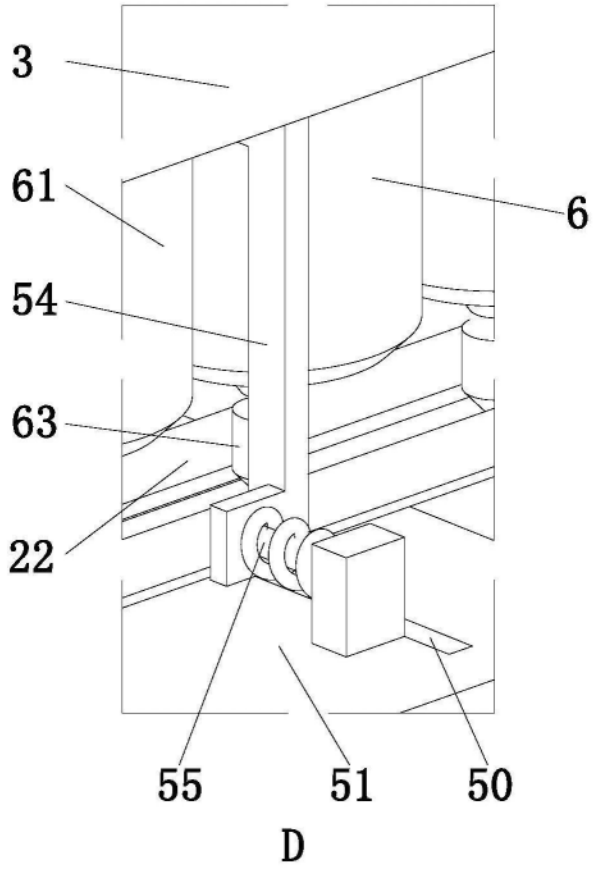



图5

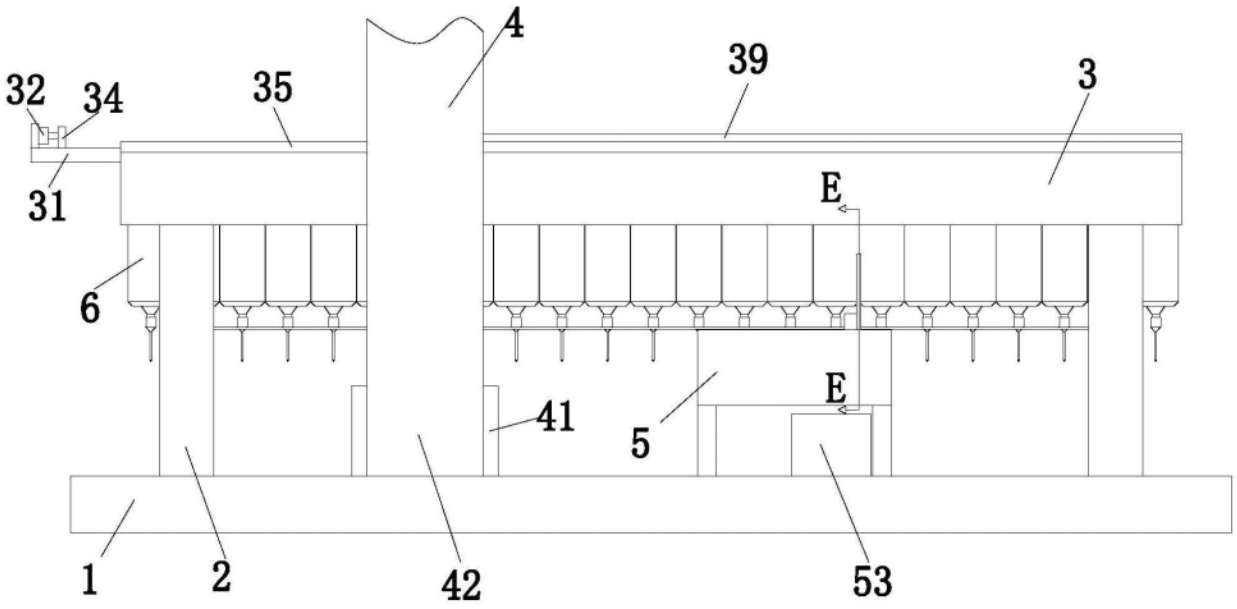



图6

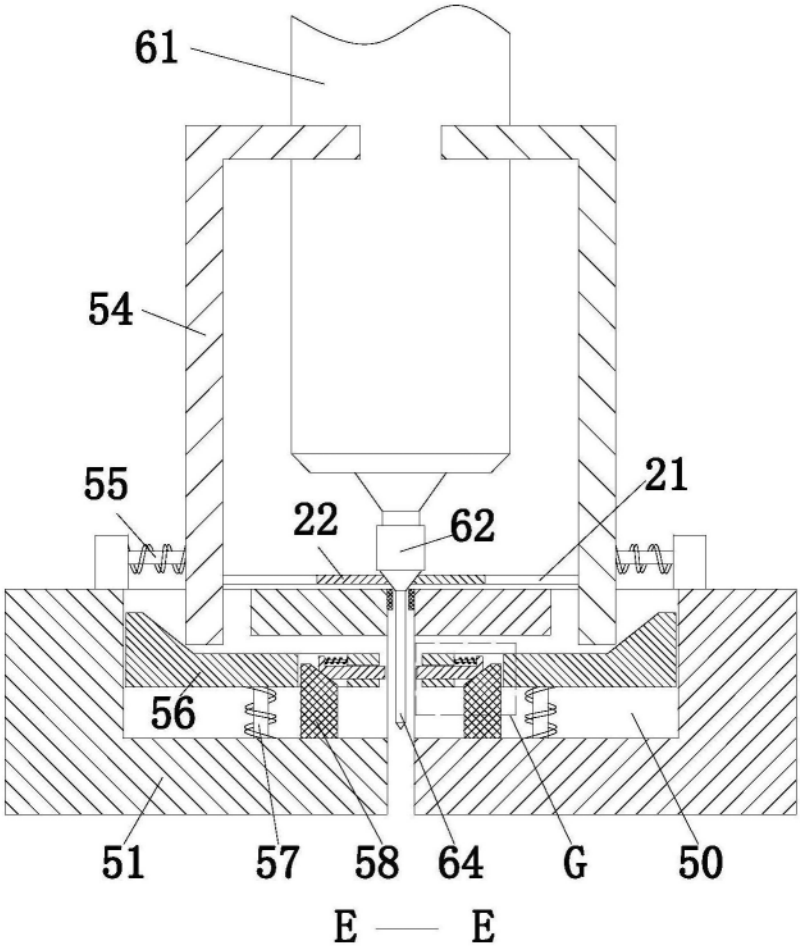



图7

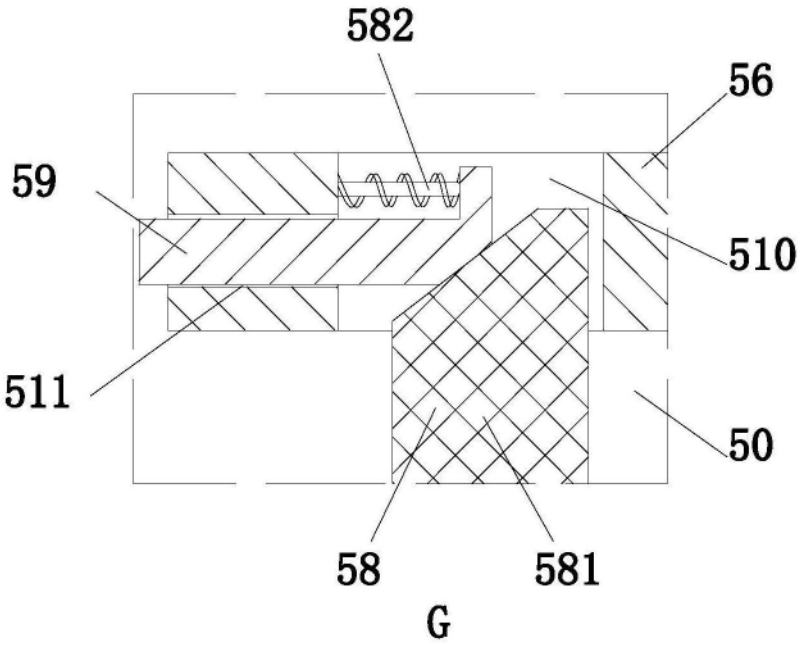



图8

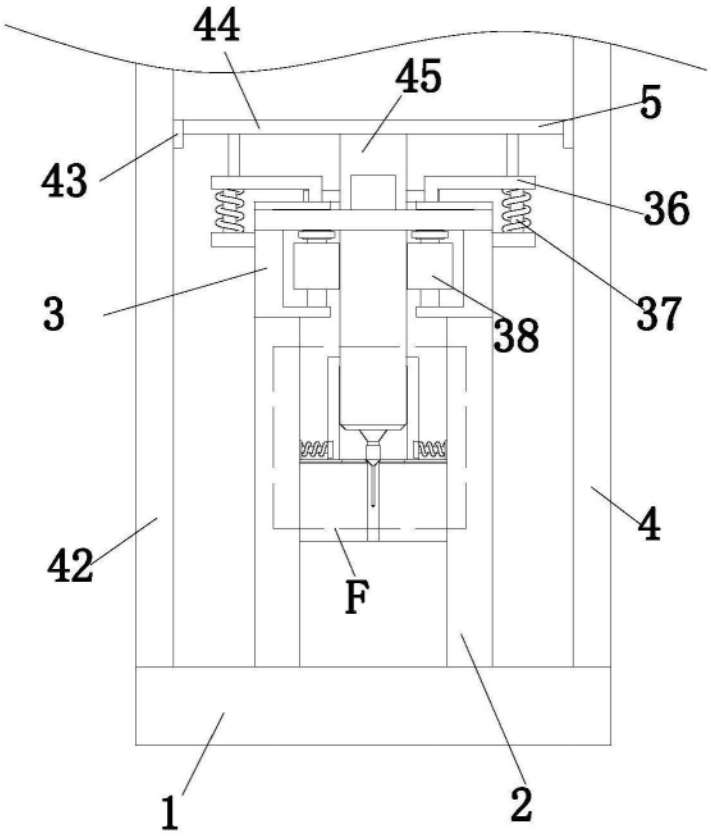



图9

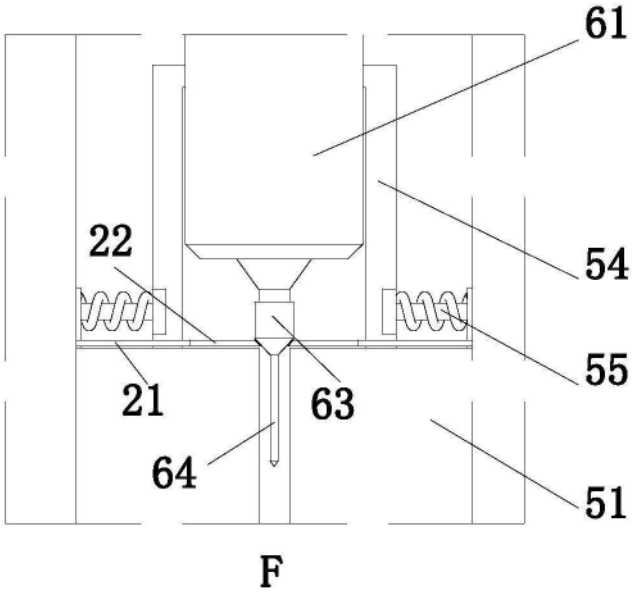



图10

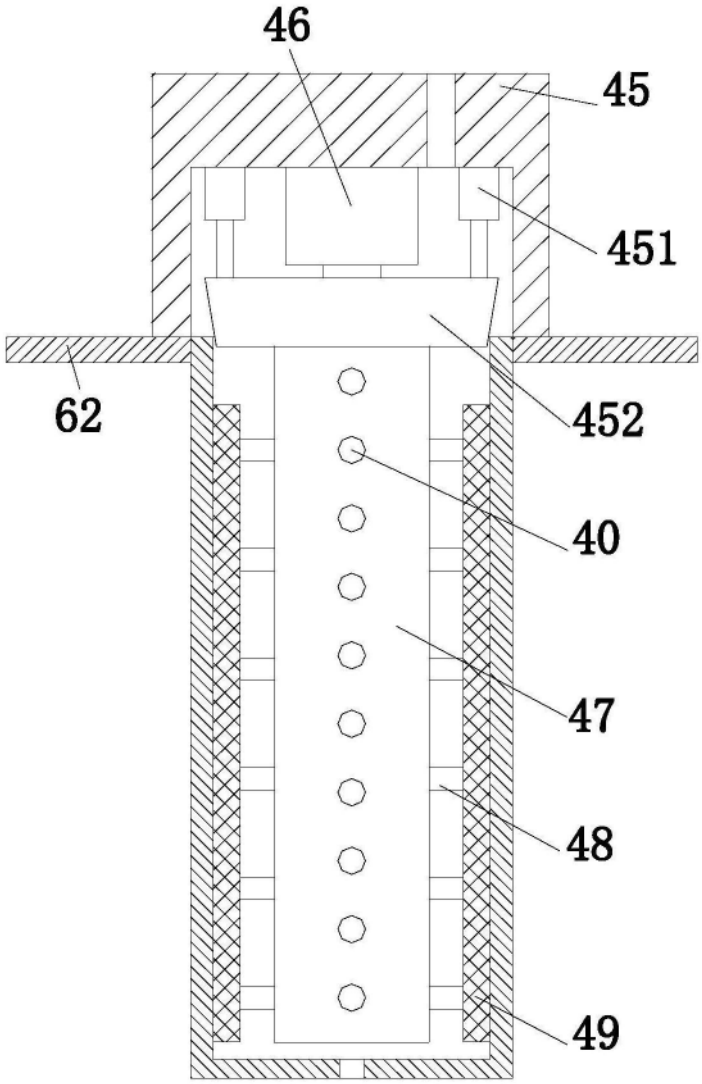



图11

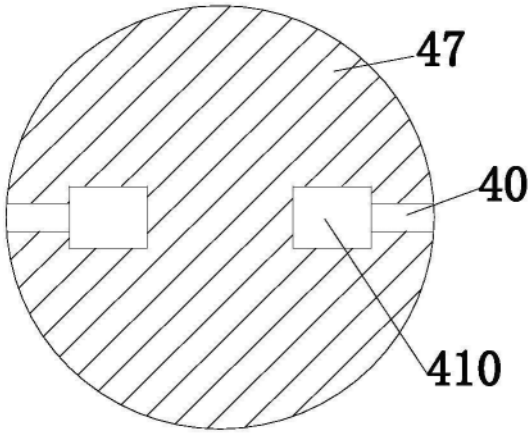



图12

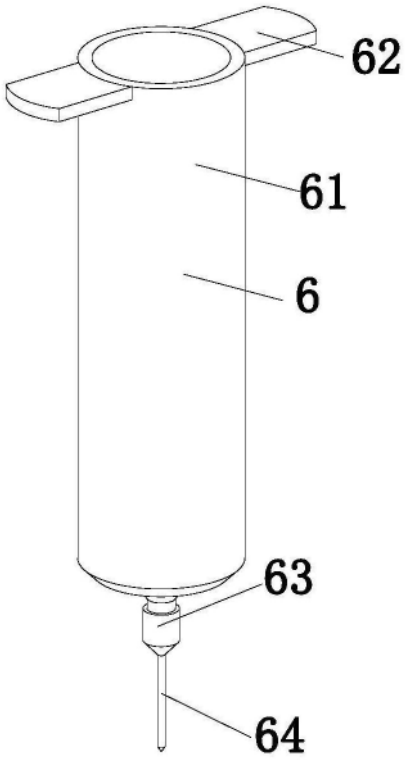



图13