(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 110252550 B
(45)授权公告日 2021.09.17

(21)申请号 201910561578.7
(22)申请日 2019.06.26
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110252550 A
(43)申请公布日 2019.09.20
(73)专利权人 江苏南通二建集团有限公司
地址 226000 江苏省南通市启东市人民中路683号江苏南通二建集团有限公司
(72)发明人 陈建辉 周善传 洪峰 郑冬梅
(74)专利代理机构 青岛博展利华知识产权代理事务所(普通合伙) 37287
代理人 王于海
(51)Int.Cl.
B05B 13/02(2006.01)
B05B 13/04(2006.01)
B05B 12/36(2018.01)

审查员 王玲

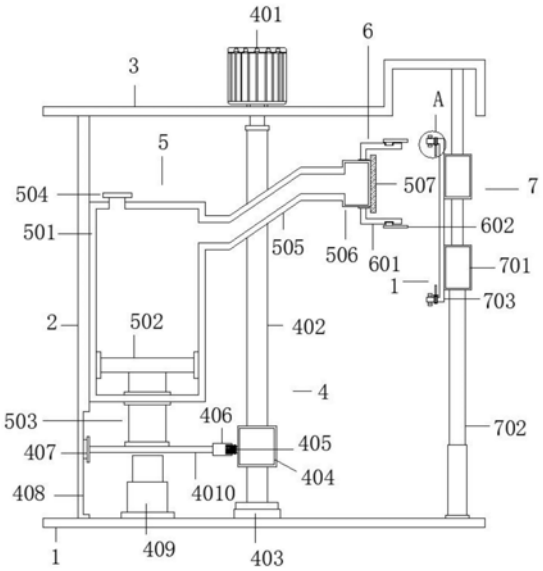
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种防锈漆用喷涂装置

(57)摘要

本发明公开了一种防锈漆用喷涂装置，包括底座，底座上方设置有横梁，底座与横梁之间固定连接有若干支撑杆，支撑杆设置有两个，有益效果是：本发明通过设置有动力机构，能够通过启动伺服电机带动螺纹套筒上下移动，从而通过连接板带动活塞杆上移，将储料箱内的防锈漆通过出料管挤压而出，从而通过喷头喷涂在夹持槽上的待加工的钢板上，连接板与螺纹套筒之间螺纹式连接，方便拆卸，在伺服电机出现故障的时候，可以断开连接板与螺纹套筒的连接，利用一号电动伸缩杆带动连接板上下移动，此种设计，能够使得本装置更具实用性，通过设置有防护机构，防护机构上的方形套筒与防护套筒可拆式连接，可根据需要选择不同形状的套筒。



CN 110252550 B

1.一种防锈漆用喷涂装置,其特征在于,包括底座(1),所述底座(1)上方设置有横梁(3),所述底座(1)与横梁(3)之间固定连接有两个支 撑杆(2),所述横梁(3)上设置有动力机构(4),所述动力机构(4)一端上方设置有喷涂机构(5),所述喷涂机构(5)一端设置有防护机构(6),所述防护机构(6)上相对于喷涂机构(5)的另一侧支撑杆(2)上设置有固定机构(7),所述固定机构(7)包括移动套筒(701),所述移动套筒(701)设置有两个,所述移动套筒(701)套设在支撑杆(2)上且与支撑杆(2)活动连接,靠近所述底座(1)的移动套筒(701)下方固定连接有二号电动伸缩杆(702),所述二号电动伸缩杆(702)固定安装在底座(1)上,两个所述移动套筒(701)一侧旋转支撑连接有夹持槽(703),所述夹持槽(703)的两端均套设有套环(704),所述套环(704)一侧均固定连接有限位板(705);

所述动力机构(4)包括伺服电机(401),所述伺服电机(401)固定安装在横梁(3)上,所述伺服电机(401)的输出端传动连接有螺纹杆(402),所述螺纹杆(402)上相对于伺服电机(401)的另一端转动连接有轴承(403),所述轴承(403)固定安装在底座(1)上,所述螺纹杆(402)上螺纹连接有螺纹套筒(404),所述螺纹套筒(404)一侧固定连接有连接杆(405),所述连接杆(405)上相对于螺纹套筒(404)的另一端上设置有螺纹面,所述连接杆(405)上通过螺纹面螺纹连接有连接套筒(406),所述连接套筒(406)内套设有连接板(4010),所述连接板(4010)与连接套筒(406)活动连接,所述连接板(4010)上靠近底座(1)的一侧设置有一号电动伸缩杆(409),所述一号电动伸缩杆(409)固定安装在底座(1)上,所述连接板(4010)上相对于连接套筒(406)的另一侧固定连接滑块(407),所述滑块(407)与滑轨(408)滑动连接,所述滑轨(408)固定安装在支撑杆(2)上;

所述喷涂机构(5)包括储料箱(501),所述储料箱(501)固定安装在支撑杆(2)上,所述储料箱(501)内部设置有压板(502),所述压板(502)上靠近底座(1)的一侧固定连接有活塞杆(503),所述活塞杆(503)穿插设置在储料箱(501)上,所述活塞杆(503)与储料箱(501)连接处设置有密封圈,所述活塞杆(503)设置在储料箱(501)外部的一端与连接板(4010)固定连接,所述储料箱(501)上端设置有进料口(504),所述储料箱(501)上相对于支撑杆(2)的另一侧上端连接有出料管(505),该出料管(505)整体呈镜像乙字形结构,该镜像乙字形结构管体的两个拐弯处分别设置有第一电动旋转接头和第二电动旋转接头,第二电动旋转接头的另一端连接有连接管(506),在连接管(506)管体内设置有多个质量球,该质量球的数量设计为M,M＝A/C,A为预遮挡的圆环区域的中间弧线的圆周长,C为质量球的直径;其中第一电动旋转接头带动镜像乙字形结构管体的倾斜段和连接管(506)绕出料管(505)的中心轴线转动,第二旋转接头带动连接管(506)独立旋转,第一所述连接管(506)一侧连接有圆形喷头(507),所述喷头(507)通过连接管(506)与出料管(505)之间相互连通,所述防护机构(6)包括防护套筒(601),所述防护套筒(601)套设在连接管(506)上,所述防护套筒(601)与连接管(506)固定连接,所述防护套筒(601)的外壁上开凿有安装槽(603),所述防护套筒(601)通过安装槽(603)螺纹连接有方形套筒(602),所述方形套筒(602)通过安装槽(603)与防滑套筒可拆式连接。

2.根据权利要求1所述的一种防锈漆用喷涂装置,其特征在于:所述限位板(705)均设置在夹持槽(703)内部,所述套环(704)一侧设置有螺帽(706),所述螺帽(706)与夹持槽(703)螺纹连接。

一种防锈漆用喷涂装置

技术领域：

[0001] 本发明属于机械设备技术领域，特别涉及一种防锈漆用喷涂装置。

背景技术：

[0002] 现有技术中，传统的喷涂设备大多只有一个动力机构，一旦动力机构出现故障，则需要停止喷涂，容易影响加工的效率，且传统的喷涂设备在喷涂过程中，由于防锈漆在高压的情况下喷出，因此容易四处分散，使得喷漆不均匀，此外现有技术中的喷头只能够实现固定范围的喷射，且只能够实现直线固定面积的喷涂，针对太小的工件需要频繁更换尺寸较小的喷头，因此存在需要备用多个尺寸喷头的缺陷，在需要立体喷涂或者弧形构件的喷涂时，需要进行工件位置的多次调整，且调整过程中还需要喷头的间歇性开启，因此本发明新型提出一种防锈漆用喷涂装置。

发明内容：

[0003] 本发明的目的就在于为了解决上述问题而提供一种防锈漆用喷涂装置，解决了现有技术的缺点。

[0004] 为了解决上述问题，本发明提供了一种技术方案：

[0005] 一种防锈漆用喷涂装置，其特征在于，包括底座，所述底座上方设置有横梁，所述底座与横梁之间固定连接有若干支撑杆，所述支撑杆设置有两个，所述横梁上设置有动力机构，所述动力机构一端上方设置有喷涂机构，所述喷涂机构一端设置有防护机构，所述防护机构上相对于喷涂机构的另一侧支撑杆上设置有固定机构，所述固定机构包括移动套筒，所述移动套筒设置有两个，所述移动套筒套设在支撑杆上且与支撑杆活动连接，靠近所述底座的移动套筒下方固定连接有二号电动伸缩杆，所述二号电动伸缩杆固定安装在底座上，两个所述移动套筒一侧旋转支撑连接有夹持槽，所述夹持槽的两端均套设有套环，所述套环一侧均固定连接有限位板；

[0006] 所述动力机构包括伺服电机，所述伺服电机固定安装在横梁上，所述伺服电机的输出端传动连接有螺纹杆，所述螺纹杆上相对于伺服电机的另一端转动连接有轴承，所述轴承固定安装在底座上，所述螺纹杆上螺纹连接有螺纹套筒，所述螺纹套筒一侧固定连接有连接杆，所述连接杆上相对于螺纹套筒的另一端上设置有螺纹面，所述连接杆上通过螺纹面螺纹连接有连接套筒，所述连接套筒内套设有连接板，所述连接板与连接套筒活动连接，所述连接板上靠近底座的一侧设置有一号电动伸缩杆，所述一号电动伸缩杆固定安装在底座上，所述连接板上相对于连接套筒的另一侧固定连接滑块，所述滑块与滑轨滑动连接，所述滑轨固定安装在支撑杆上；

[0007] 所述喷涂机构包括储料箱，所述储料箱固定安装在支撑杆上，所述储料箱内部设置有压板，所述压板上靠近底座的一侧固定连接有活塞杆，所述活塞杆穿插设置在储料箱上，所述活塞杆与储料箱连接处设置有密封圈，所述活塞杆设置在储料箱外部的一端与连接板固定连接，所述储料箱上端设置有进料口，所述储料箱上相对于支撑杆的另一侧上端

连接有出料管，该出料管整体呈镜像乙字形结构，该镜像乙字形结构管体的两个拐弯处分别设置有第一电动旋转接头和第二电动旋转接头，第二电动旋转接头的另一端连接有连接管，在连接管管体内设置有多个质量球，该质量球的数量设计为M，M＝A/C，A为预遮挡的圆环区域的中间弧线的圆周长，C为质量球的直径，其中第一电动旋转接头带动镜像乙字形结构管体的倾斜段和连接管绕出料管的中心轴线转动，第二旋转接头带动连接管独立旋转，第一所述连接管一侧连接有喷头，所述喷头通过连接管与出料管之间相互连通，所述防护机构包括防护套筒，所述防护套筒套设在连接管上，所述防护套筒与连接管固定连接，所述防护套筒的外壁上开凿有安装槽，所述防护套筒通过安装槽螺纹连接有方形套筒，所述方形套筒通过安装槽与防滑套筒可拆式连接。

[0008] 进一步地，所述限位板均设置在夹持槽内部，所述套环一侧设置有螺帽，所述螺帽与夹持槽螺纹连接。

[0009] 本发明的有益效果：

[0010] 1、本发明通过设置有动力机构，能够通过启动伺服电机带动螺纹套筒上下移动，从而通过连接板带动活塞杆上移，将储料箱内的防锈漆通过出料管挤压而出，从而通过喷头喷涂在夹持槽上的待加工的钢板上，连接板与螺纹套筒之间螺纹式连接，方便拆卸，在伺服电机出现故障的时候，可以断开连接板与螺纹套筒的连接，利用一号电动伸缩杆带动连接板上下移动，此种设计，能够使得本装置更具实用性，通过设置有防护机构，防护机构上的方形套筒与防护套筒可拆式连接，可根据需要选择不同形状的套筒；2、通过两个旋转接头以及镜像乙字形喷管的，无需配备多种尺寸的喷头，通过旋转接头的离心力作用实现喷头喷涂面积的静态改变，利用整体弧形旋转实现动态喷涂范围或者各种尺寸弧形工件的喷涂；3、利用工件加持机构的可升降旋转设计可以部分弥补工件夹持结构升降和喷头的摆动范围有限的缺陷。

附图说明：

[0011] 为了易于说明，本发明由下述的具体实施及附图作以详细描述。

[0012] 图1为本发明的结构示意图；

[0013] 图2为本发明防护套筒与方形套筒的连接结构示意图；

[0014] 图3为本发明的A处放大结构示意图。

[0015] 图中：1、底座；2、支撑杆；3、横梁；4、动力机构；401、伺服电机；402、螺纹杆；403、轴承；404、螺纹套筒；405、连接杆；406、连接套筒；407、滑块；408、滑轨；409、一号电动伸缩杆；4010、连接板；5、喷涂机构；501、储料箱；502、压板；503、活塞杆；504、进料口；505、出料管；506、连接管；507、喷头；6、防护机构；601、防护套筒；603、安装槽；602、方形套筒；7、固定机构；701、移动套筒；702、二号电动伸缩杆；703、夹持槽；704、套环；705、限位板；706、螺帽。

具体实施方式：

[0016] 实施例1：如图1-3所示，本具体实施方式采用以下技术方案：一种防锈漆用喷涂装置，其特征在于，包括底座1，所述底座1上方设置有横梁3，所述底座1与横梁3之间固定连接有若干支撑杆2，所述支撑杆2设置有两个，所述横梁3上设置有动力机构4，所述动力机构4一端上方设置有喷涂机构5，所述喷涂机构5一端设置有防护机构6，所述防护机构6上相对

于喷涂机构5的另一侧支撑杆2上设置有固定机构7，所述固定机构7包括移动套筒701，所述移动套筒701设置有两个，所述移动套筒701套设在支撑杆2上且与支撑杆2活动连接，靠近所述底座1的移动套筒701下方固定连接有二号电动伸缩杆702，所述二号电动伸缩杆702固定安装在底座1上，两个所述移动套筒701一侧旋转支撑连接有夹持槽703，所述夹持槽703的两端均套设有套环704，所述套环704一侧均固定连接有限位板705；

[0017] 所述动力机构4包括伺服电机401，所述伺服电机401固定安装在横梁3上，所述伺服电机401的输出端传动连接有螺纹杆402，所述螺纹杆402上相对于伺服电机401的另一端转动连接有轴承403，所述轴承403固定安装在底座1上，所述螺纹杆402上螺纹连接有螺纹套筒404，所述螺纹套筒404一侧固定连接有连接杆405，所述连接杆405上相对于螺纹套筒404的另一端上设置有螺纹面，所述连接杆405上通过螺纹面螺纹连接有连接套筒406，所述连接套筒406内套设有连接板4010，所述连接板4010与连接套筒406活动连接，所述连接板4010上靠近底座1的一侧设置有一号电动伸缩杆409，所述一号电动伸缩杆409固定安装在底座1上，所述连接板4010上相对于连接套筒406的另一侧固定连接滑块407，所述滑块407与滑轨408滑动连接，所述滑轨408固定安装在支撑杆2上；

[0018] 所述喷涂机构5包括储料箱501，所述储料箱501固定安装在支撑杆2上，所述储料箱501内部设置有压板502，所述压板502上靠近底座1的一侧固定连接有活塞杆503，所述活塞杆503穿插设置在储料箱501上，所述活塞杆503与储料箱501连接处设置有密封圈，所述活塞杆503设置在储料箱501外部的一端与连接板4010固定连接，所述储料箱501上端设置有进料口504，所述储料箱501上相对于支撑杆2的另一侧上端连接有出料管505，该出料管505整体呈镜像乙字形结构，该镜像乙字形结构管体的两个拐弯处分别设置有第一电动旋转接头和第二电动旋转接头，第二电动旋转接头的另一端连接有连接管506，在连接管506管体内设置有多个质量球，该质量球的数量设计为M，M＝A/C，A为预遮挡的圆环区域的中间弧线的圆周长，C为质量球的直径，其中第一电动旋转接头带动镜像乙字形结构管体的倾斜段和水平段的连接管506绕出料管505的中心轴线转动，第二旋转接头带动连接管506独立旋转，第一所述连接管506一侧连接有喷头507，所述喷头507通过连接管506与出料管505之间相互连通，所述防护机构6包括防护套筒601，所述防护套筒601套设在连接管506上，所述防护套筒601与连接管506固定连接，所述防护套筒601的外壁上开凿有安装槽603，所述防护套筒601通过安装槽603螺纹连接有方形套筒602，所述方形套筒602通过安装槽603与防滑套筒可拆式连接。

[0019] 进一步地，所述限位板705均设置在夹持槽703内部，所述套环704一侧设置有螺帽706，所述螺帽706与夹持槽703螺纹连接。

[0020] 具体的：一种防锈漆用喷涂装置，使用时，将待加工的钢板放置在夹持槽703上，将套环704套在夹持槽703的两端，在将螺帽706套在夹持槽703的两端，通过旋转螺帽706，利用螺帽706抵住套环704从而利用限位板705固定住钢板，启动伺服电机401，带动螺纹杆402转动，从而使得螺纹套筒404在螺纹杆402上移，从而带动连接板4010上移，连接板4010上移带动活塞杆503上移，从而利用压板502挤压储料箱501内的防锈漆，使得防锈漆从出料管505输送至喷头507喷出，喷涂过程中，针对弧形大尺寸工件喷涂作业时，则首先调整二号电动伸缩杆702的高度，使得弧形工件的中心弧线的中点与圆形喷头507的圆心对准，然后启动临近储料箱501的第一旋转接头，从而带动镜像乙字形结构管体的倾斜段和水平段的连

接管506绕出料管505的中心轴线旋转，更具体的是使得镜像乙字形结构管体的倾斜段和水平段的连接管506摆动，即正向旋转对工件的一半弧段进行喷涂，反向旋转对工件的另一半弧段进行喷涂，此外该摆动弧形喷漆方式还能够使得，针对传统大尺寸工件的需要水平和垂直二维运动夹持平台，则可以简单的设计为指向升降运动，无需左右运动，从而节省横向设计空间，因为喷头的摆动可以实现二维综合运动，如果弧形工件的尺寸较小，则此时补充增加临近水平连接管506的第二旋转接头，从而使得连接管506及其上的防护套筒601高速旋转，通过旋转产生的离心力使得连接管506内的多个质量块高度旋转并均匀聚集在连接管506的最大直径的圆周便界处，该质量块将圆形喷头506的滤网进行部分圆周遮挡，因此使得喷射出的漆水的喷射范围减小，适合于小尺寸的工件喷涂。此外夹持工件的夹持槽703在两个移动套筒701上被旋转支撑，使得工件自身的隐蔽区域可以转动位置，从而使得工件自身无需大的升降量程以及喷头无需大的摆动范围即可实现大范围工件的喷涂。此外利用二号电动伸缩杆702带动夹持槽703上下移动，从而直接改变喷涂的位置，在伺服电机401出现故障的时候，可以断开连接板4010与螺纹套筒404的连接，利用一号电动伸缩杆409带动连接板上下移动，此种设计，能够使得本装置更具实用性，通过设置有防护机构6，防护机构6上的方形套筒602与防护套筒601可拆式连接，可根据需要选择不同形状的套筒。

[0021] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点，本行业的技术人员应该了解，本发明不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理，在不脱离本发明精神和范围的前提下，本发明还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内，本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

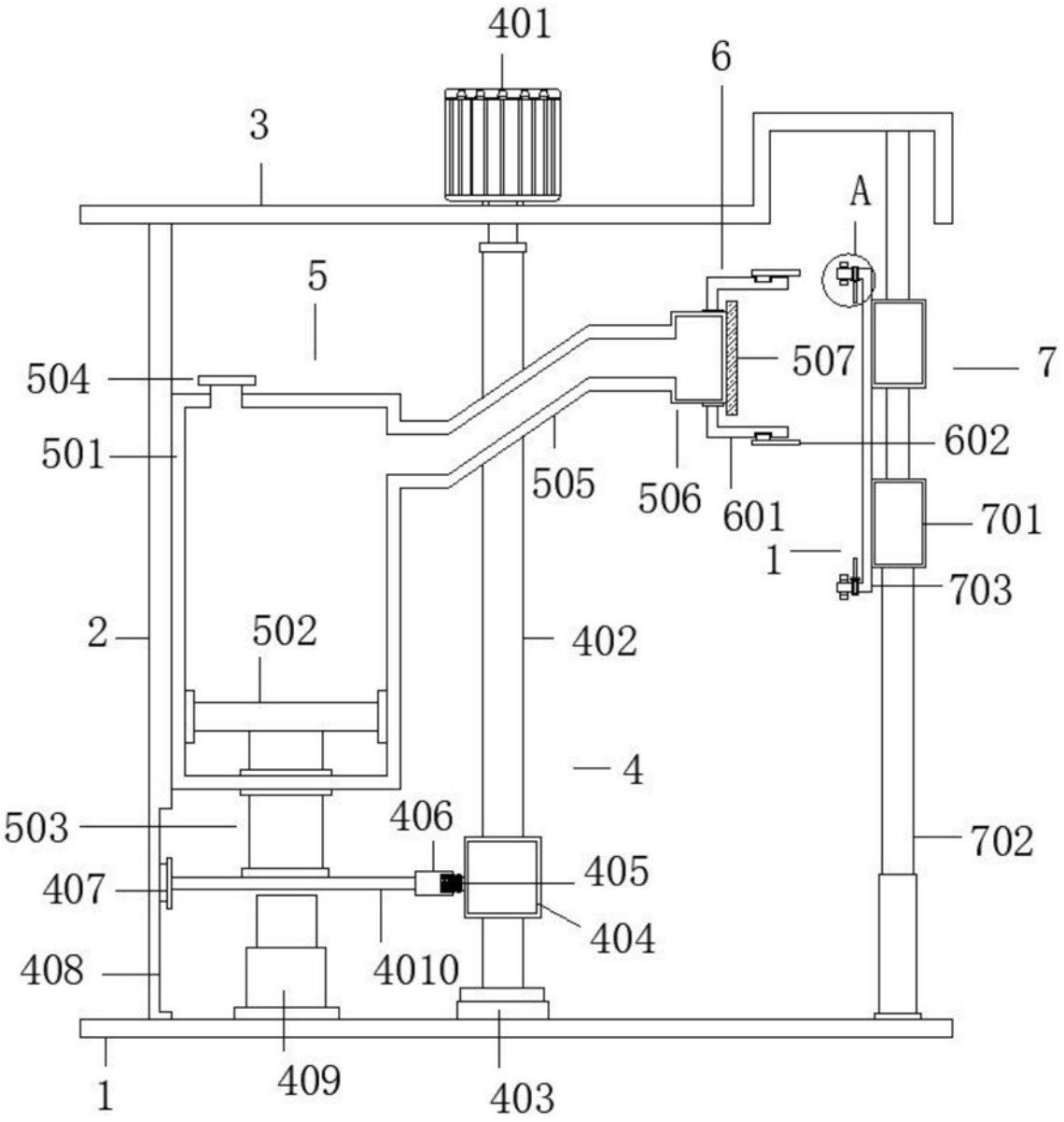

401
6
3
A
5
504
507
7
501
602
505
506
601
701
1
703
2
502
402
4
503
406
702
407
405
404
408
4010
1
409
403

图1

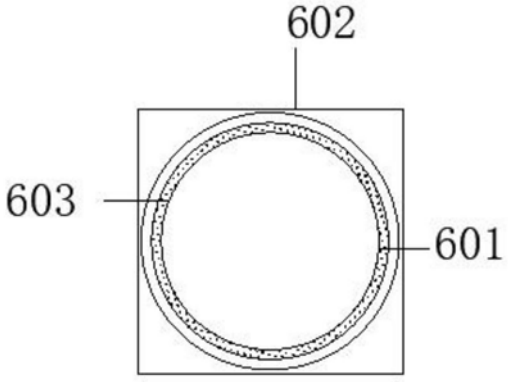

602
603
601

图2

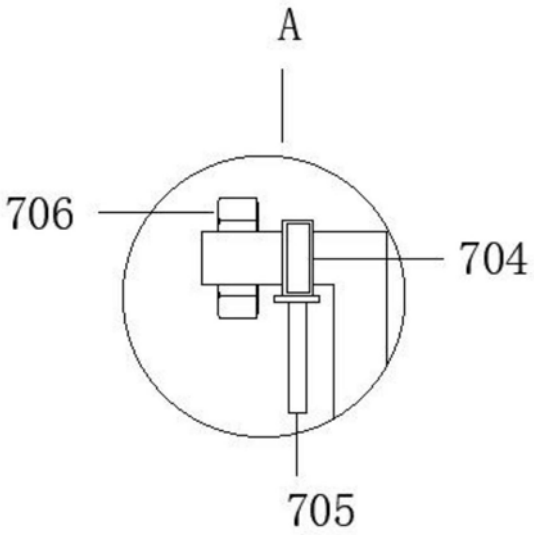


图3