



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211122417 U

(45)授权公告日 2020.07.28

(21)申请号 201921815671.8

(22)申请日 2019.10.28

(73)专利权人 南通吉泰新型建材有限公司

地址 226200 江苏省南通市启东市南阳镇
元祥路8号

(72)发明人 张宸源 刘盾

(51)Int.Cl.

G01N 11/12(2006.01)

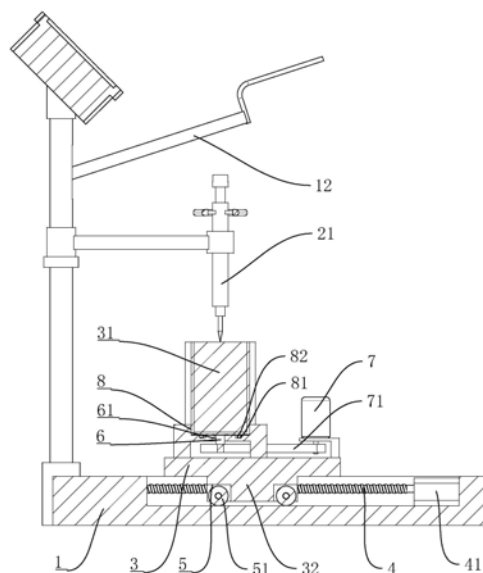
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种混凝土贯入阻力仪

(57)摘要

本实用新型公开了一种混凝土贯入阻力仪，涉及混凝土检测设备技术领域，旨在解决人工对检测位置进行变换时，劳动力大的技术问题，其技术方案要点是所述底座上设置有一工作台，所述工作台上放置有用于存放待测混凝土的试膜，所述底座上表面沿其长度方向开设有滑移槽，所述工作台的底壁一体成型设置有可在滑移槽内进行滑移的滑块，所述滑移槽内沿其长度方向转动设置有丝杆，所述丝杆通过滑移槽内的第一伺服电机进行驱动，所述丝杆贯穿滑块并与其螺纹连接，所述底座上设置有与第一伺服电机连接的第一控制开关，所述第一控制开关控制第一伺服电机的开启和停止，达到了便于工人对待测物的位置进行变换，减少劳动力的优势。



1. 一种混凝土贯入阻力仪,包括底座(1)、支架(11)和支撑臂(2),所述支架(11)固定设置在底座(1)上,所述支撑臂(2)固定在支架(11)上,所述支架(11)上铰接有压杆(12),所述支撑臂(2)上设置有供压杆(12)进行抵触的贯入杆(21);其特征在于:所述底座(1)上设置有工作台(3),所述工作台(3)上放置有用于存放待测混凝土的试膜(31),所述底座(1)上表面沿其长度方向开设有滑移槽(13),所述工作台(3)的底壁一体成型设置有可在滑移槽(13)内进行滑移的滑块(32),所述滑块(32)的外侧壁与滑移槽(13)的内侧壁相互贴合,所述滑移槽(13)内沿其长度方向转动设置有丝杆(4),所述丝杆(4)通过滑移槽(13)内的第一伺服电机(41)进行驱动,所述丝杆(4)贯穿滑块(32)并与其螺纹连接,所述底座(1)上设置有与第一伺服电机(41)电连接的第一控制开关(42),所述第一控制开关(42)控制第一伺服电机(41)的开启和停止。

2. 根据权利要求1所述的一种混凝土贯入阻力仪,其特征在于:所述滑块(32)的底壁沿其长度方向对称设置有滑轮槽(5),所述滑轮槽(5)内转动设置有可与滑移槽(13)底壁相抵的滑轮(51)。

3. 根据权利要求1所述的一种混凝土贯入阻力仪,其特征在于:所述底座(1)上沿其长度方向设置有第一刻度线(43)。

4. 根据权利要求1所述的一种混凝土贯入阻力仪,其特征在于:所述工作台(3)上固定设置有基座(33),所述试膜(31)位于基座(33)上,所述试膜(31)的底壁且位于其中心处固定设置有转杆(6),所述基座(33)上表面开设有供转杆(6)进行插设的转槽(61);所述工作台(3)上固定设置有第二伺服电机(7),所述第二伺服电机(7)的转轴与转杆(6)之间通过同步带(71)相连接;所述工作台(3)上设置有与第二伺服电机(7)电连接的第二控制开关(72),所述第二控制开关(72)控制第二伺服电机(7)的开启和停止。

5. 根据权利要求4所述的一种混凝土贯入阻力仪,其特征在于:所述基座(33)上开设有供试膜(31)进行插设的稳固孔(8),所述稳固孔(8)的内侧壁与试膜(31)的外侧壁相互贴合。

6. 根据权利要求5所述的一种混凝土贯入阻力仪,其特征在于:所述稳固孔(8)的底壁设置有环槽(81),所述环槽(81)的长度方向沿稳固孔(8)的圆周方向进行设置,所述环槽(81)内设置有若干个与试膜(31)底壁相抵的滚珠(82)。

7. 根据权利要求5所述的一种混凝土贯入阻力仪,其特征在于:所述基座(33)上沿稳固孔(8)的圆周方向设置有第二刻度线(73)。

8. 根据权利要求1所述的一种混凝土贯入阻力仪,其特征在于:所述试膜(31)的外侧壁对称转动设置有把手(9)。

一种混凝土贯入阻力仪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及混凝土检测设备技术领域,更具体地说,它涉及一种混凝土贯入阻力仪。

背景技术

[0002] 混凝土贯入阻力仪是测定混凝土凝结时间的一种仪器,现有的贯入阻力仪通过把手使贯入针垂直向下运动,当贯针贯入试料模中的砼胶浆内时,胶浆对贯针产生阻力,此力通过显示装置显示出来,随着时间的增加,砼胶浆的贯入阻力相应增加,通过不同测试点测出相应的贯入阻力,获得混凝土的初凝、中凝、终凝三个状态下混凝土的强度进行检测。

[0003] 现有授权公告号为CN209043753U的中国专利提供了一种混凝土贯入阻力仪,其包括底座、支架、支撑臂、支架固定在底座上,支撑臂固定在支架上,支架上还铰接有压杆,支撑臂上设置有固定头,固定头上固定设置有贯入杆,压杆与固定头顶部抵触,当需要进行检测时,工人将混凝土待测物放置到底座上,将贯入杆插入到固定头内,再实现固定,从而贯入杆竖直朝向混凝土待测物,再向下压动压杆,从而压杆抵触到固定头顶部,从而固定头挤压贯入杆向混凝土待测物移动,并贯入混凝土待测物内,实现对混凝土的检测工作。

[0004] 但是,为了保证测试结果的准确性,工人在进行检测需要对不同位置进行至少六次测量,当前在对待测物进行移动时,均需要通过人工进行搬运,由于混凝土的重量较大,工人在搬运时十分的麻烦,劳动量较大,因此有待改善。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的在于提供一种混凝土贯入阻力仪,其具有便于工人对待测物的位置进行变换,减少劳动力的优势。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:

[0007] 一种混凝土贯入阻力仪,包括底座、支架和支撑臂,所述支架固定设置在底座上,所述支撑臂固定在支架上,所述支架上铰接有压杆,所述支撑臂上设置有供压杆进行抵触的贯入杆;其特征在于:所述底座上设置有工作台,所述工作台上放置有用于存放待测混凝土的试膜,所述底座上表面沿其长度方向开设有滑移槽,所述工作台的底壁一体成型设置有可在滑移槽内进行滑移的滑块,所述滑块的外侧壁与滑移槽的内侧壁相互贴合,所述滑移槽内沿其长度方向转动设置有丝杆,所述丝杆通过滑移槽内的第一伺服电机进行驱动,所述丝杆贯穿滑块并与其螺纹连接,所述底座上设置有与第一伺服电机电连接的第一控制开关,所述第一控制开关控制第一伺服电机的开启和停止。

[0008] 通过采用上述技术方案,当需要进行检测时,将试膜放置在工作台上,通过人力下压压杆,从而使贯入杆向试膜方向进行移动,并贯入试膜内的混凝土内,实现对混凝土的检测工作;当工人需要更改检测位置时,开启第一控制开关,第一伺服电机工作,第一伺服电机带动丝杆进行转动,从而滑块在丝杆上沿其长度方向进行滑动,滑块在滑移槽内进行滑动,对工作台的位置进行更换,从而对试膜的位置进行变换,无需人力对试膜进行搬运,大

大减少了劳动力。

[0009] 进一步地,所述滑块的底壁沿其长度方向对称设置有滑轮槽,所述滑轮槽内转动设置有可与滑移槽底壁相抵的滑轮。

[0010] 通过采用上述技术方案,滑轮与滑移槽底壁相抵,避免滑块底壁与滑移槽的底壁相接触,从而便于滑块在滑移槽内进行滑动,减少了第一伺服电机工作时的负荷,延长其使用寿命。

[0011] 进一步地,所述底座上沿其长度方向设置有第一刻度线。

[0012] 通过采用上述技术方案,便于工人对检测位置进行记录。

[0013] 进一步地,所述工作台上固定设置有基座,所述试膜位于基座上,所述试膜的底壁且位于其中心处固定设置有转杆,所述基座上表面开设有供转杆进行插设的转槽;所述工作台上固定设置有第二伺服电机,所述第二伺服电机的转轴与转杆之间通过同步带相连接;所述工作台上设置有与第二伺服电机电连接的第二控制开关,所述第二控制开关控制第二伺服电机的开启和停止。

[0014] 通过采用上述技术方案,开启第二控制开关,第二伺服电机工作,第二伺服电机转轴带动转杆进行转动,从而试膜在基座上进行转动,对检测位置进行进一步的跟换,扩大了对试膜内混凝土的检测范围,提高了检测效果。

[0015] 进一步地,所述基座上开设有供试膜进行插设的稳固孔,所述稳固孔的内侧壁与试膜的外侧壁相互贴合。

[0016] 通过采用上述技术方案,工作台在移动时,以及试膜在转动时,试膜的外侧壁与稳固孔内侧壁相贴合,试膜位于稳固孔内更加稳定。

[0017] 进一步地,所述稳固孔的底壁设置有环槽,所述环槽的长度方向沿稳固孔的圆周方向进行设置,所述环槽内设置有若干个与试膜底壁相抵的滚珠。

[0018] 通过采用上述技术方案,试膜底壁与滚珠相抵,避免试膜底壁与稳固孔底壁相接触,从而便于第二伺服电机对试膜进行转动,延长了设备的使用寿命。

[0019] 进一步地,所述基座上沿稳固孔的圆周方向设置有第二刻度线。

[0020] 通过采用上述技术方案,进一步便于工人对混凝土的检测位置进行记录,提高了检测的精确度。

[0021] 进一步地,所述试膜的外侧壁对称转动设置有把手。

[0022] 通过采用上述技术方案,在检测完毕后,工人拉动把手,便于对试膜进行搬运。

[0023] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:

[0024] 1、通过开启第一控制开关,第一伺服电机工作,第一伺服电机带动丝杆进行转动,从而滑块在丝杆上沿其长度方向进行滑动,滑块在滑移槽内进行滑动,对工作台的位置进行更换,从而对试膜的位置进行变换,无需人力对试膜进行搬运,大大减少了劳动力;

[0025] 2、通过开启第二控制开关,第二伺服电机工作,第二伺服电机转轴带动转杆进行转动,从而试膜在基座上进行转动,对检测位置进行进一步的跟换,扩大了对试膜内混凝土的检测范围,提高了检测效果;

[0026] 3、通过设置在底座上的第一刻度线以及设置在基座上的第二刻度线,便于工人对混凝土的具体检测位置进行记录,提高了测量的精准度。

附图说明

[0027] 图1为实施例中一种混凝土贯入阻力仪的结构示意图；

[0028] 图2为实施例中一种混凝土贯入阻力仪的剖面示意图；

[0029] 图3为图2中A部分的放大图。

[0030] 图中：1、底座；11、支架；12、压杆；13、滑移槽；2、支撑臂；21、贯入杆；3、工作台；31、试膜；32、滑块；33、基座；4、丝杆；41、第一伺服电机；42、第一控制开关；43、第一刻度线；5、滑轮槽；51、滑轮；6、转杆；61、转槽；7、第二伺服电机；71、同步带；72、第二控制开关；73、第二刻度线；8、稳固孔；81、环槽；82、滚珠；9、把手。

具体实施方式

[0031] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0032] 实施例：

[0033] 一种混凝土贯入阻力仪，参照图1，其包括底座1、支架11和支撑臂2，支架11通过螺栓固定设置在底座1上，并且支架11与底座1相互垂直，支撑臂2通过焊接固定在支架11上，支架11上通过铰接有压杆12，支撑臂2上设置供压杆12进行抵触的贯入杆21，贯入杆21为现有技术，在此不做赘述，底座1上设置有工作台3，工作台3上放置有用于存放待测混凝土的试膜31，试膜31的横截面为圆形；当需要检测时，工人将放有待测混凝土的试膜31放置在工作台3上，下压压杆12，压杆12挤压贯入杆21向混凝土待测物移动，并贯入混凝土待测物中，实现对混凝土的检测工作，检测完毕后再反向使贯入杆21与混凝土相分离。

[0034] 参照图1和图2，底座1上表面沿其长度方向开设有滑移槽13，工作台3的底壁一体成型设置有可在滑移槽13内进行滑移的滑块32，滑块32的外侧壁与滑移槽13的内侧壁相互贴合，滑移槽13内沿其长度方向转动设置有丝杆4，丝杆4的一端插设至滑移槽13内侧壁内，丝杆4的另一端连接有第一伺服电机41，第一伺服电机41通过螺栓固定设置在滑移槽13内，丝杆4贯穿滑块32并与其螺纹连接，底座1上设置有与第一伺服电机41电连接的第一控制开关42，第一控制开关42控制第一伺服电机41的开启和停止；当工人需要更改检测位置时，开启第一控制开关42，第一伺服电机41工作，第一伺服电机41带动丝杆4进行转动，从而滑块32在丝杆4上沿其长度方向进行滑动，滑块32在滑移槽13内进行滑动，对工作台3的位置进行更换，从而对试膜31的位置进行变换；底座1上沿其长度方向设置有第一刻度线43，利用第一刻度线43对滑块32在滑移槽13内的具体位置进行记录。

[0035] 参照图2，滑块32的底壁沿其长度方向对称设置有滑轮槽5，滑轮槽5内通过转轴转动设置有可与滑移槽13底壁相抵的滑轮51，滑轮51与滑移槽13底壁相抵，避免滑块32底壁与滑移槽13的底壁相接触，从而便于滑块32在滑移槽13内进行滑动。

[0036] 参照图2和图3，工作台3上通过固定设置有基座33，试膜31位于基座33上，试膜31的底壁且位于其中心处通过焊接固定设置有转杆6，基座33上表面开设有供转杆6进行插设的转槽61；工作台3上通过螺栓固定设置有第二伺服电机7，第二伺服电机7的转轴与转杆6之间通过同步带71相连接，工作台3上设置有与第二伺服电机7电连接的第二控制开关72，第二控制开关72控制第二伺服电机7的开启和停止；开启第二控制开关72，第二伺服电机7转轴带动转杆6进行转动，从而试膜31在基座33上进行转动，对检测位置进行进一步的变换，扩大了对试膜31内混凝土的检测范围。

[0037] 参照图2和图3,基座33上开设有供试膜31进行插设的稳固孔8,稳固孔8的内侧壁与试膜31的外侧壁相互贴合,工作台3在移动时,以及试膜31在转动时,试膜31的外侧壁与稳固孔8内侧壁相贴合,试膜31位于稳固孔8内更加稳定;稳固孔8的底壁设置有环槽81,环槽81的长度方向沿稳固孔8的圆周方向进行设置,环槽81内放置有若干个与试膜31底壁相抵的滚珠82,便于第二伺服电机7对试膜31进行转动。

[0038] 参照图1,基座33上沿稳固孔8的圆周方向设置有第二刻度线73,便于工人对试膜31转动后的位置进行记录,进一步提高了检测的精确度;试膜31的外侧壁对称转动设置有把手9,在检测完毕后,工人拉动把手9,便于对试膜31进行搬运。

[0039] 本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释,其并不是对本实用新型的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

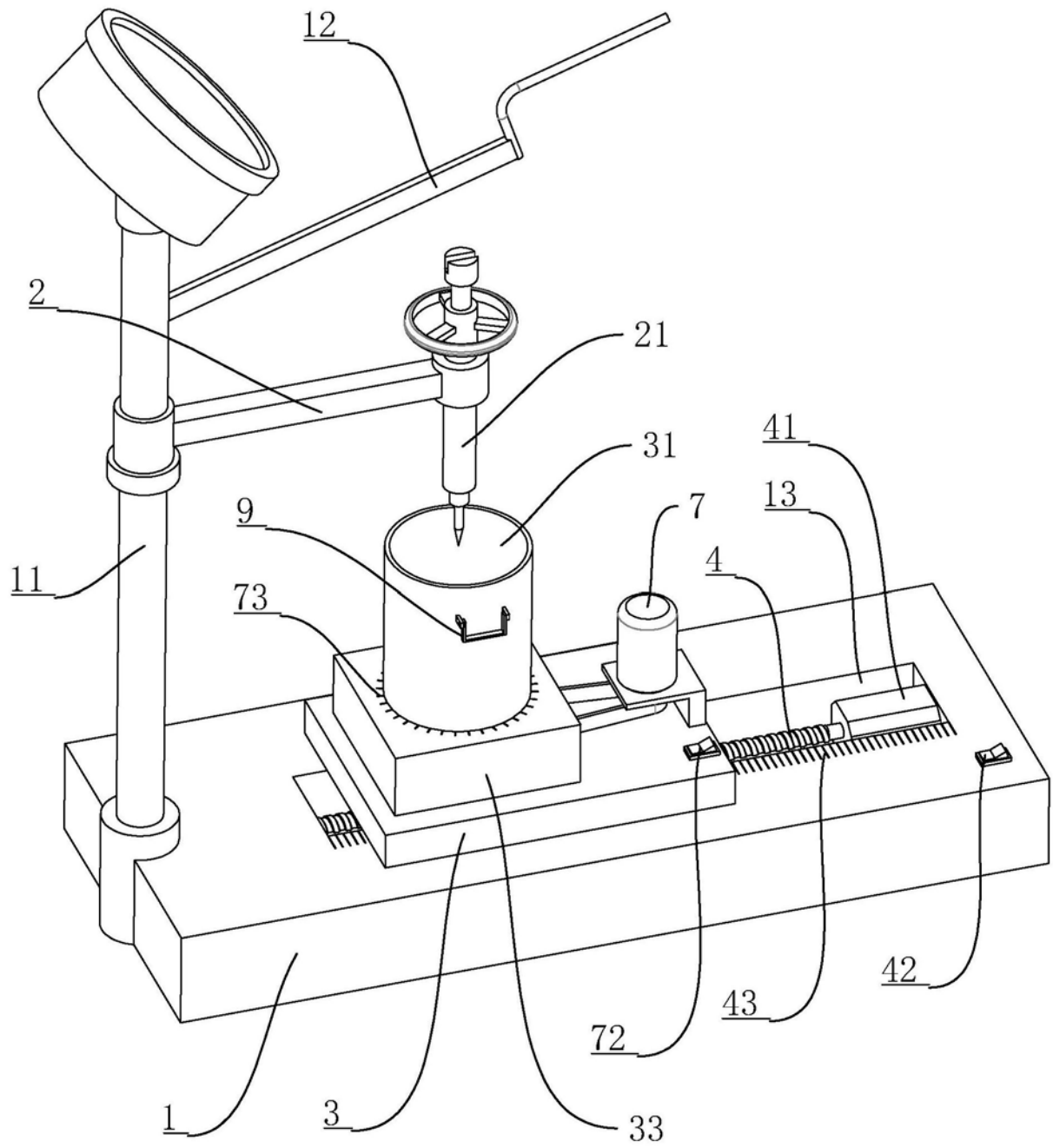


图1

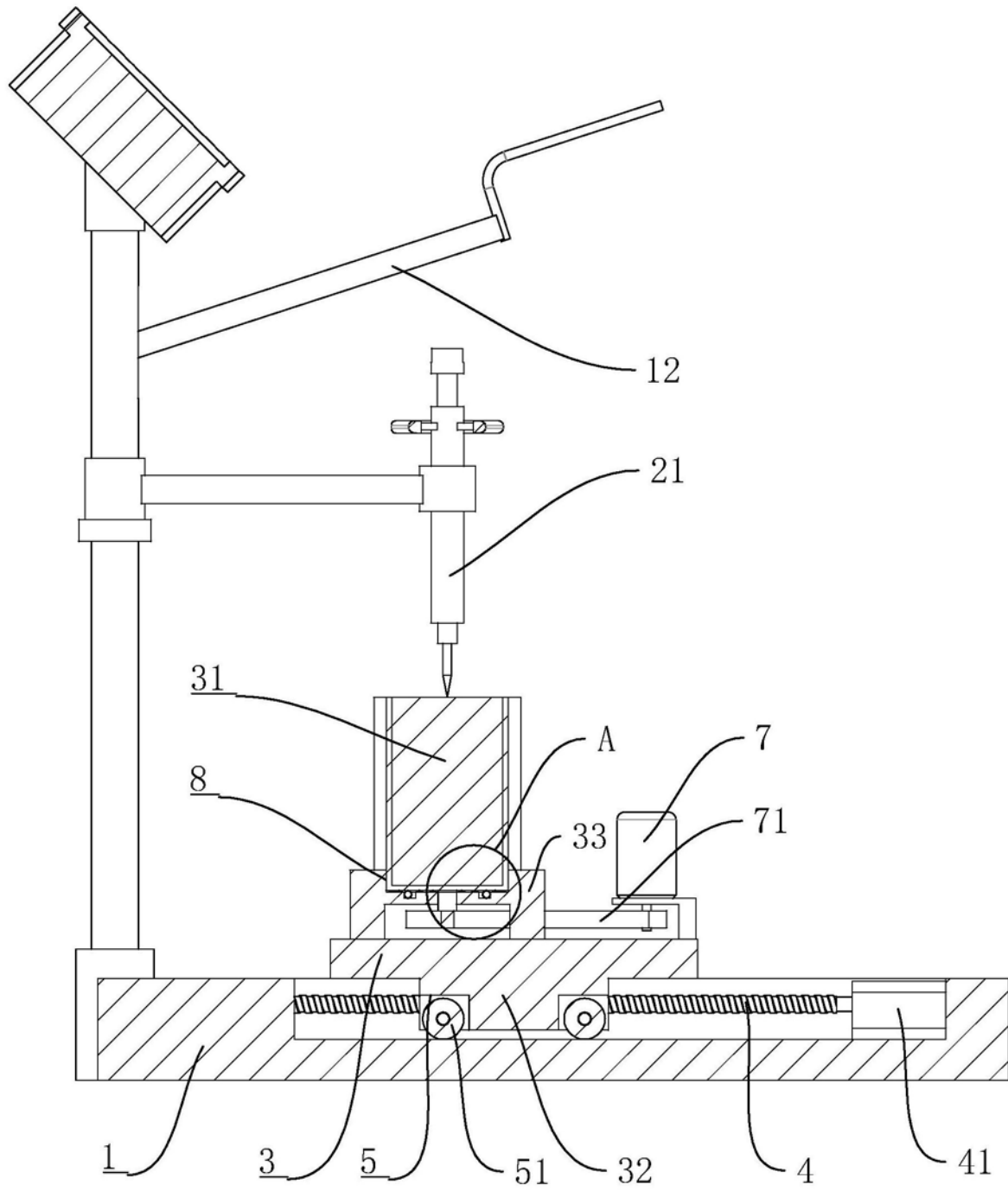
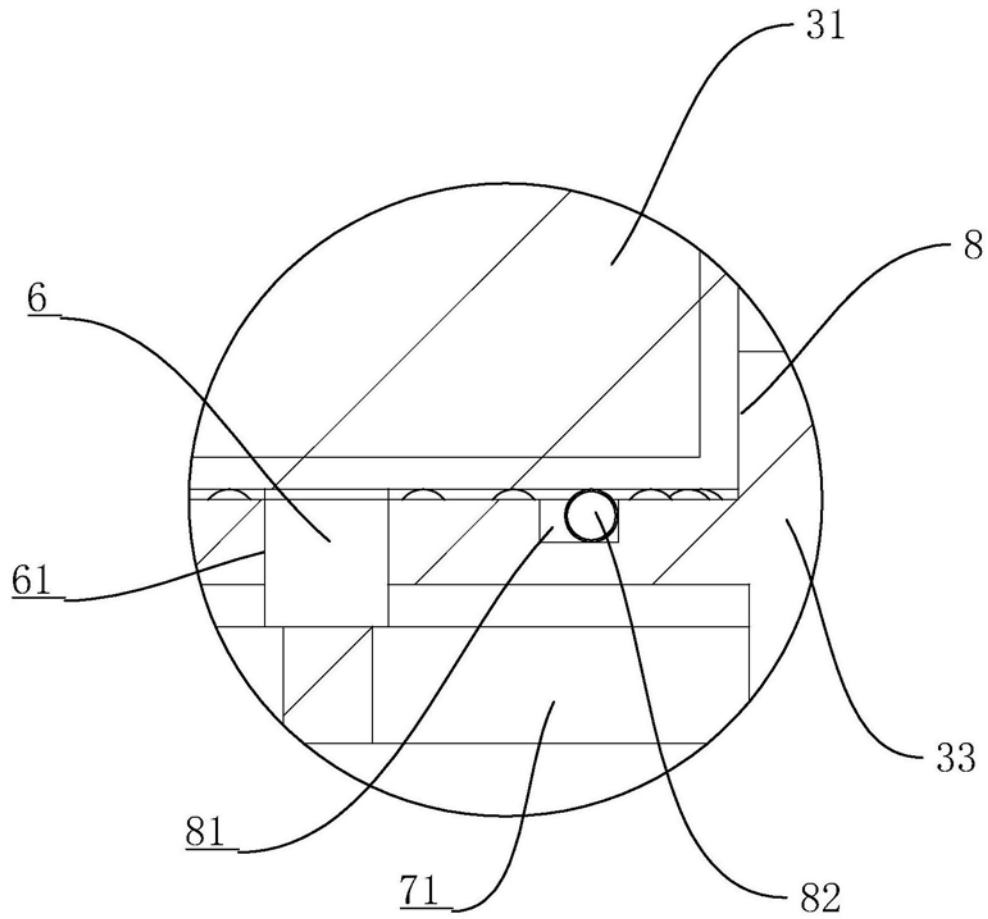


图2



A

图3