



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208020003 U

(45)授权公告日 2018.10.30

(21)申请号 201820318652.3

G01N 1/28(2006.01)

(22)申请日 2018.03.08

(73)专利权人 山东大学

地址 250061 山东省济南市历下区经十路
17923号

(72)发明人 崔伟 吴士乾 陈旭 刘聿锋
张乾青 刘春阳 郑加伟 于宪涛
周茂祥 姚元华 郑衍磊 张忠江
张爱然

(74)专利代理机构 济南圣达知识产权代理有限
公司 37221

代理人 赵敏玲

(51)Int.Cl.

B24B 41/02(2006.01)

B24B 23/02(2006.01)

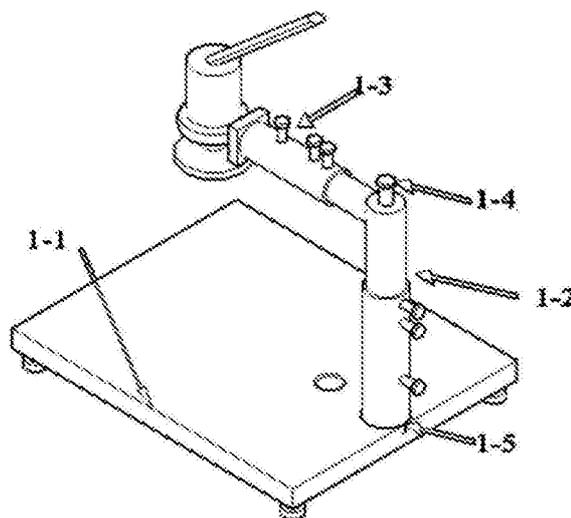
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种混凝土试块打磨装置

(57)摘要

本实用新型公开一种混凝土试块打磨装置，包括打磨机体、可伸缩支架和底座。打磨机体包括可伸缩打磨机身、把手、电机和磨片。可伸缩打磨机身由内外筒组成，内外筒之间通过螺栓连接。把手焊接在电机上呈40度角，电机和可伸缩打磨机身通过铁片连接，磨片与主轴通过螺丝压板连接，与电机通过主轴连接。接通电源后，电机通过传动装置带动磨片进行打磨作业。可伸缩支架由内筒和外筒组成，内外筒之间通过螺栓连接。可伸缩支架和打磨机体通过定位销连接。底座包括圆水准器、平板和水平调节螺母。底座和可伸缩支架通过轴承连接。打磨作业时，将混凝土试块放置在保持水平可底座上，工作人员手持把手，开通电源，依靠轴承和可伸缩打磨机身完成打磨作业。



1. 一种混凝土试块打磨装置,其特征在于,包括一个底座,在所述的底座上设有一个与其垂直的可伸缩支架,在所述的可伸缩支架上设有一个打磨机体;所述的打磨机体包括一个与所述的可伸缩支架垂直的可伸缩打磨机身,在所述的打磨机身的端部安装有一个电机,所述的电机顶部焊接有一个倾斜40度的把手,电机的输出轴端设有磨片,接上电源后,电机通过传动装置带动磨片进行水平旋转,手持把手对表面凹凸不平的混凝土试块进行打磨作业。

2. 如权利要求1所述的一种混凝土试块打磨装置,其特征在于,所述的可伸缩打磨机身由实心内筒和空心外筒组成,在所述空心外筒的高度方向上有多处螺纹孔,空心外筒和实心内筒之间可以通过螺栓穿过所述多处螺纹孔拧紧固定。

3. 如权利要求1所述的一种混凝土试块打磨装置,其特征在于,所述电机与可伸缩打磨机身通过连接件连接,连接件一端焊接在电机上,另一端表面和可伸缩打磨机身表面有相通的多处螺纹孔,通过螺栓穿过螺纹孔与可伸缩打磨机身连接。

4. 如权利要求1所述的一种混凝土试块打磨装置,其特征在于,所述的磨片与电机主轴通过螺丝压板连接,可拆卸。

5. 如权利要求1所述的一种混凝土试块打磨装置,其特征在于,所述的可伸缩支架由实心内筒和空心外筒组成,所述外筒上有多处螺纹孔,内、外筒通过螺栓穿过螺纹孔拧紧固定。

6. 如权利要求1所述的一种混凝土试块打磨装置,其特征在于,所述的可伸缩支架与可伸缩打磨机身通过定位销连接固定。

7. 如权利要求1所述的一种混凝土试块打磨装置,其特征在于,所述的底座,与可伸缩支架通过底座上的轴承相连接,可使可伸缩支架带动打磨机体水平向自由旋转180度。

8. 如权利要求1所述的一种混凝土试块打磨装置,其特征在于,所述底座的四个角上各有一个水平调节螺母,底座表面上内嵌有一个水准器,通过水平调节螺母和水准器来调整和校准底座,使底座处于水平位置。

一种混凝土试块打磨装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种混凝土试块打磨装置。

背景技术

[0002] 建筑工程试验装备领域中,往往需要制作混凝土试块进行试验,制作的混凝土试块表面往往会凹凸不平,所以需对混凝土试块进行打磨。在对混凝土试块进行打磨的过程中,以往的打磨工具一般为手持式。该类手持式打磨工具在打磨过程中受人为因素影响较大,打磨精度较低。由于打磨的不平整,在试验过程中混凝土试块易产生应力集中的现象,从而影响试验结果的精度。此外,该类手持式打磨工具对工作人员的技术娴熟度也有较高的要求,如工作人员对手持式打磨机操作不熟悉,还容易引起人身伤害事故的发生。由于上述情况的存在,目前建筑工程试验装备领域急需一种固定式混凝土打磨装置来对标准混凝土试件进行打磨。

实用新型内容

[0003] 本实用新型为了解决上述问题,提出了一种混凝土试块打磨装置。该装置主要包括打磨机体、可伸缩支架和底座。使用该装置可提高对混凝土试块的打磨精度,进而提高试验结果的精确度,减小试验误差;同时,该装置减小了人工作业的力度,减小了人身事故的发生率,提高了打磨的灵活便利性。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0005] 一种混凝土试块打磨装置,包括一个底座,在所述的底座上设有一个与其垂直的可伸缩支架,在所述的可伸缩支架上设有一个打磨机体;所述的打磨机体包括一个与所述的可伸缩支架垂直的可伸缩打磨机身,在所述的打磨机身的端部安装有一个电机,所述的电机顶部焊接有一个倾斜40度的把手,电机的输出轴端设有磨片,接上电源后,电机通过传动装置可以带动磨片进行水平旋转,手持把手对表面凹凸不平的混凝土试块进行打磨作业,安全便利。

[0006] 进一步的,所述的可伸缩打磨机身由实心内筒和空心外筒组成,在所述空心外筒的高度方向上有多处螺纹孔,空心外筒和实心内筒之间可以通过螺栓穿过所述多处螺纹孔拧紧固定,拧开可水平向自由伸缩。

[0007] 进一步的,所述电机与可伸缩打磨机身通过连接件连接,连接件一端焊接在电机上,另一端表面和可伸缩打磨机身表面有相通的多处螺纹孔,通过螺栓穿过螺纹孔与可伸缩打磨机身连接。

[0008] 进一步的,所述的磨片与电机主轴通过螺丝压板连接,可拆卸;接上电源后,电机通过传动装置可以带动磨片进行水平旋转,手持把手对表面凹凸不平的混凝土试块进行打磨作业,安全便利。

[0009] 进一步的,所述的可伸缩支架,由实心内筒和空心外筒组成,外筒上有三处螺纹孔,内外筒通过螺栓穿过螺纹孔拧紧固定,拧开可伸缩。可伸缩支架与可伸缩打磨机身通过

定位销连接固定,对打磨机体提供了支撑,安全省力。

[0010] 进一步的,所述的底座,与可伸缩支架通过底座上的轴承相连接,可使可伸缩支架带动打磨机体水平向自由旋转180度。

[0011] 进一步的,所述底座的四个角上各有一个水平调节螺母,底座表面上内嵌有一个水准器,通过水平调节螺母和水准器来调整和校准底座,使底座处于水平位置。

[0012] 进一步的,所述的底座用来放置不同尺寸的混凝土试块,有利于减小打磨误差。

[0013] 本实用新型的工作原理为:

[0014] 底座和可伸缩支架通过轴承连接,可以使支架和打磨机体水平向自由旋转,可伸缩支架根据混凝土试块的高度而选择内筒伸缩长度,使磨片下表面与放置在底座上的混凝土试块上表面接触。进行打磨作业时,工作人员手持打磨机体上的把手,拧开可伸缩打磨机身上的螺栓,令其可以自由伸缩,通过电机带动磨片进行打磨作业。

[0015] 本实用新型的有益效果为:

[0016] (1) 通过设置底座、水平调节螺母和圆水准器,可以使混凝土试块处于水平进行打磨,控制了打磨误差,提高了打磨精度;

[0017] (2) 底座和可伸缩支架通过轴承连接,可伸缩支架可以带动通过定位销连接的打磨机体水平向自由旋转180度,手持把手,可以水平向旋转伸缩的对混凝土试块进行打磨,灵活实用;

[0018] (3) 可伸缩支架给角磨机提供了支撑,减小了工作人员的手持力度,不仅省力,还降低了人身事故的发生率。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0020] 图1是本试验仪器的结构示意图;

[0021] 图2是图1中底座的结构示意图;

[0022] 图3是图1中可伸缩支架的结构示意图;

[0023] 图4是图1中打磨机体的结构示意图;

[0024] 图5是图1中可伸缩打磨机身和电机连接方式的示意图;

[0025] 图6是图1中电机和磨片连接方式的示意图;

[0026] 附图中各数字标号所指代的部位名称如下:1-1底座,1-2可伸缩支架,1-3打磨机体,1-4定位销,1-5轴承,2-1水平调节螺母,2-2圆水准器,2-3平板,3-1内筒,3-2螺栓,3-3外筒,3-4销钉孔,3-5螺纹孔,4-1内筒,4-2外筒,4-3螺栓,4-4把手,4-5电机,4-6磨片,4-7螺纹孔,5-1可伸缩打磨机身,5-2螺纹孔,5-3铁片,6-1主轴,6-2螺丝压板。

具体实施方式

[0027] 应该指出,以下详细说明都是例示性的,旨在对本申请提供进一步的说明。除非另有指明,本文使用的所有技术和科学术语具有与本申请所属技术领域的普通技术人员通常

理解的相同含义。

[0028] 需要注意的是,这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式,而非意图限制根据本申请的示例性实施方式。如在这里所使用的,除非上下文另外明确指出,否则单数形式也意图包括复数形式,此外,还应当理解的是,当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时,其指明存在特征、步骤、操作、器件、组件和/或它们的组合。

[0029] 下面结合附图与实施例对本实用新型作进一步说明。

[0030] 如图1所示,一种混凝土试块打磨装置,包括底座1-1、可伸缩支架1-2、打磨机体1-3;其中,所述的底座1-1通过轴承1-5与可伸缩支架1-2相连接,可伸缩支架1-2垂直于所述的底座1-1;打磨机体1-3的可伸缩打磨机身5-1垂直于所述的可伸缩支架1-2;其中:底座1-1固定,可伸缩支架1-2可自由水平向旋转180度,打磨机体1-3与可伸缩支架1-2通过定位销1-4相连接,限制了打磨机体相对可伸缩支架的移动和转动,但由于可伸缩支架可水平向旋转,打磨机体可以随之水平向旋转相同角度。

[0031] 如图2所示,底座1-1包括水平调节螺母2-1,圆水准器2-2和平板2-3,平板的四个角各有一个螺纹孔,水平调节螺母2-1通过螺纹孔与平板2-3相连接,圆水准器2-2内嵌在平板2-4内,调节水平调节螺母2-1至圆水准器2-2中的气泡居中,则底座1-1水平。将混凝土试块水平放置在底座上,减少了打磨误差。

[0032] 如图3所示,可伸缩支架1-2由实心内筒3-1和空心外筒3-3组成,外筒3-3上有三处螺纹孔,通过螺栓3-2穿过螺纹孔可将内外筒固定住,拧开螺栓3-2可自由水平向伸缩。在底座1-1放置混凝土试块后,拧开螺栓3-2,调节支架高度使磨片4-6下表面与混凝土试块上表面紧贴,即可拧紧螺栓3-2固定内筒3-1的位置。内筒3-1顶部有一个销钉孔3-4,可伸缩支架1-2与打磨机体1-3通过定位销1-4穿过销钉孔3-4相连接的。

[0033] 如图4、图5和图6所示,打磨机体1-3包括可伸缩打磨机身5-1、把手4-4、电机4-5和磨片4-6;电机4-5的驱动轴的轴线与可伸缩支架1-2平行;可伸缩打磨机身5-1包括实心内筒4-1和空心外筒4-2,外筒4-2上有三处螺纹孔,内外筒之间通过螺栓4-3穿过螺纹孔相连接,拧紧螺栓4-3即可固定内外筒,拧开可自由伸缩。把手4-4焊接在电机顶部且倾斜40度。可伸缩打磨机身5-1通过铁片5-3与电机4-5相连接,铁片5-3一端焊接在电机4-5上,另一端与可伸缩打磨机身通过螺栓4-3穿过铁片5-3和可伸缩打磨机身相通的螺纹孔连接。电机4-5通过主轴6-1与磨片4-6连接,主轴6-1与磨片4-6通过螺丝压板6-2连接,磨片4-6可拆卸,拧开螺丝压板6-2即可卸下磨片4-6,装上磨片4-6后拧紧螺丝压板6-2即可使用。

[0034] 进行打磨作业时,手持把手4-4,拧开固定内筒4-1、外筒4-2的螺栓,使内、外筒可以水平自由伸缩,因为轴承1-5的带动,可伸缩打磨机身5-1还可以水平向旋转,根据电机4-5通过传动装置带动磨片4-6旋转,即可实现对混凝土试块的打磨。

[0035] 综上所述,将混凝土试块放置在已经调平的底座上,调平的标志是圆水准器中的气泡居中。拧开可伸缩支架上的螺栓,调整高度,使磨片与混凝土试块紧贴,然后拧紧螺栓,固定可伸缩支架高度。拧开可伸缩打磨机身上的螺栓,使其可以水平自由伸缩,并因为底座和可伸缩支架通过轴承连接,而可以水平向自由旋转180度,手持把手,接通电源,电机开始工作,带动磨片旋转对混凝土试块进行打磨,该装置用于打磨混凝土试块,灵活实用且提高了打磨精度。

[0036] 总之,以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,凡依本实用新型申请专利范围所

作的均等变化与修饰,皆应属本实用新型专利的涵盖范围。

[0037] 上述虽然结合附图对本实用新型的具体实施方式进行了描述,但并非对本实用新型保护范围的限制,所属领域技术人员应该明白,在本实用新型的技术方案的基础上,本领域技术人员不需要付出创造性劳动即可做出的各种修改或变形仍在本实用新型的保护范围以内。

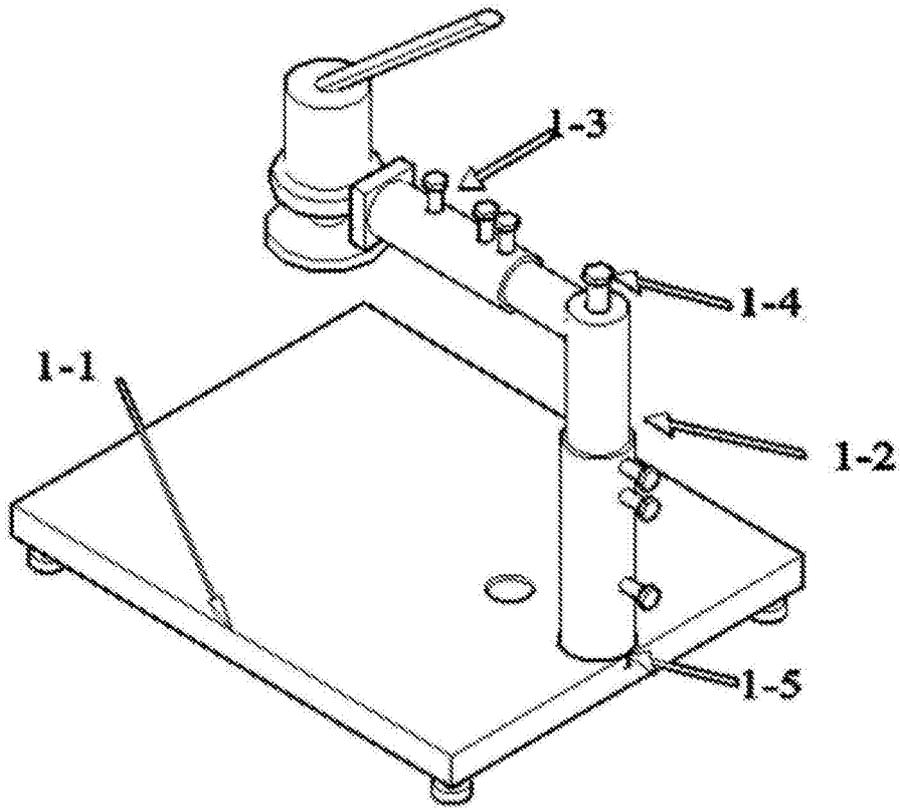


图1

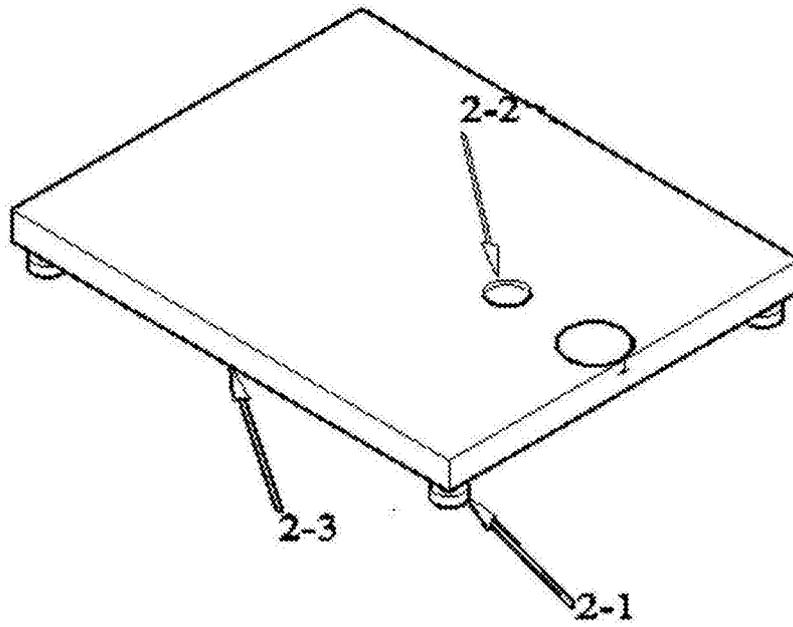


图2

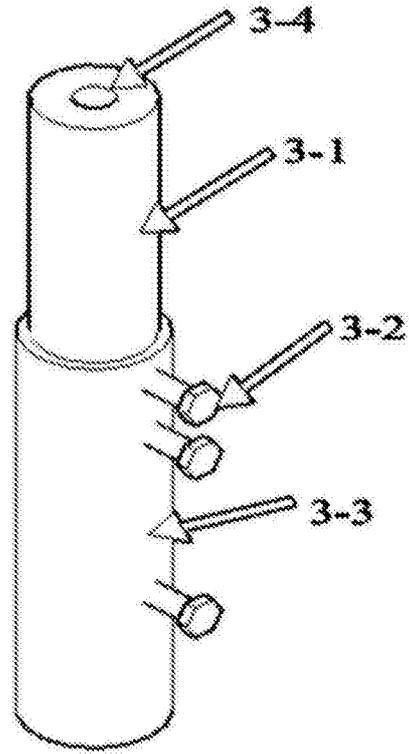


图3

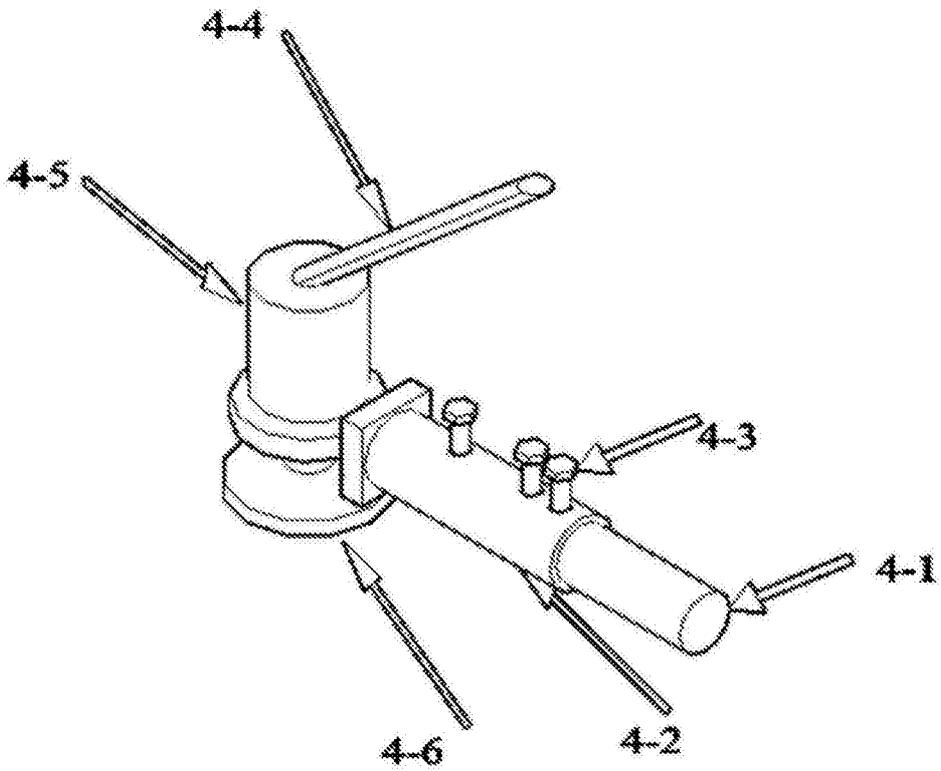


图4

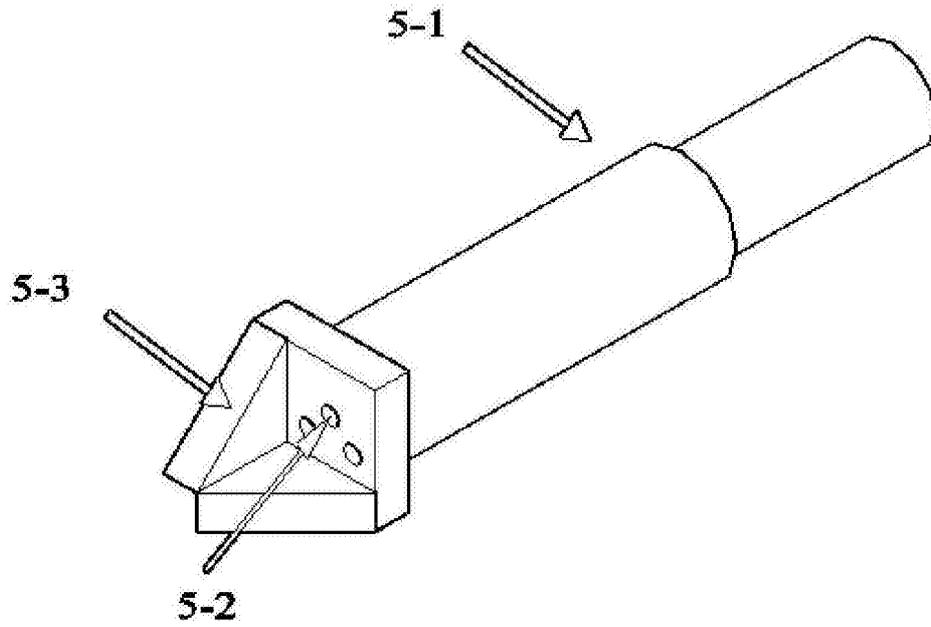


图5

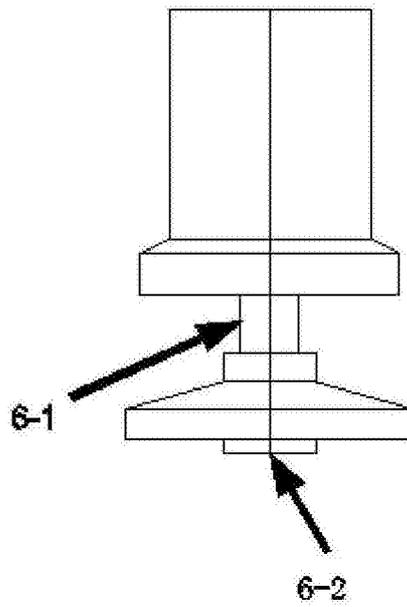


图6