



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113123616 A

(43) 申请公布日 2021.07.16

(21) 申请号 202110418875.3

(22) 申请日 2021.04.19

(71) 申请人 河南建筑职业技术学院

地址 450064 河南省郑州市二七区工业路
51号河南建筑职业技术学院

(72) 发明人 赵小燕 曹利岗 张大英

(74) 专利代理机构 济南鼎信专利商标代理事务
所(普通合伙) 37245

代理人 李双

(51) Int. Cl.

E04G 21/16 (2006.01)

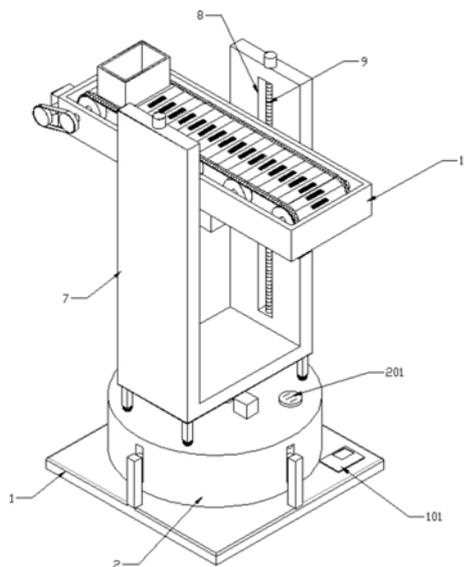
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种带有IC的建筑工用卸料平台

(57) 摘要

本发明公布了一种带有IC的建筑工用卸料平台,包括基座,基座的上方设有减震座,减震座的顶部中心转动连接有支撑柱,支撑柱的顶部连接有U型座,U型座的内侧壁前后对称开设有限位槽,丝杆的外壁螺接有螺母座,两组螺母座之间连接有转向轴,转向轴的外壁中部连接有蜗轮,转向轴的外壁前后两侧通过轴承共同转动连接有承载架,承载架的内腔右侧壁连接有第三电机,第三电机的动力输出端连接有蜗杆,承载架的前后两侧壁对称连接有液压杆,液压杆的活动端连接有固定块,两组固定块的顶部共同连接有卸料框;本发明结构设计合理,便于将建筑废料送出,能够调整卸料方位,蜂鸣器能够发出超载警报,能够移动金属盒位置,使得卸料工作平稳进行。



1. 一种带有IC的建工用卸料平台,包括基座(1),其特征在于:所述基座(1)的上方设有减震座(2),所述减震座(2)的顶部中心转动连接有支撑柱(3),所述支撑柱(3)的外侧壁连接有锥齿圈(4),所述减震座(2)的顶部连接有第一电机(5),所述第一电机(5)的动力输出端连接有锥齿轮(6),所述锥齿轮(6)啮合连接锥齿圈(4),所述支撑柱(3)的顶部连接有U型座(7),所述U型座(7)的内侧壁前后对称开有限位槽(8),所述限位槽(8)内转动连接有丝杆(9),所述丝杆(9)的上端连接第二电机(10),所述丝杆(9)的外壁螺接有螺母座(11),两组所述螺母座(11)之间连接有转向轴(12),所述转向轴(12)的外壁中部连接有蜗轮(13),所述转向轴(12)的外壁前后两侧通过轴承共同转动连接有承载架(14),所述承载架(14)的内腔右侧壁连接有第三电机(15),所述第三电机(15)的动力输出端连接有蜗杆(16),所述蜗杆(16)啮合连接蜗轮(13),所述承载架(14)的前后两侧壁对称连接有液压杆(17),所述液压杆(17)的活动端连接有固定块(18),两组所述固定块(18)的顶部共同连接有卸料框(19)。

2. 根据权利要求1所述的一种带有IC的建工用卸料平台,其特征在于:所述减震座(2)的外侧壁上部连接有蜂鸣器(201),所述减震座(2)的外侧壁下部周向开设有四组滑槽(202),左侧所述滑槽(202)的内腔顶部连接有按压开关(203),所述按压开关(203)串联蜂鸣器(201)电路,所述滑槽(202)内滑动连接有滑块(204),所述滑块(204)伸出滑槽(202)的一端连接有竖杆(205),所述竖杆(205)的下端固接基座(1)上表面,所述减震座(2)的内腔顶部与基座(1)上表面之间均布有若干组减震弹簧(206)。

3. 根据权利要求1所述的一种带有IC的建工用卸料平台,其特征在于:所述卸料框(19)的左侧壁连接有第四电机(191),所述卸料框(19)的内腔左侧转动连接有主动轴(192),所述第四电机(191)输出端和主动轴(192)前端均连接有带轮(193),两组所述带轮(193)的外壁之间套设有传动带(194),所述主动轴(192)位于卸料框(19)内一段的外壁前后侧均连接有主动链轮(195),所述卸料框(19)的内腔转动连接有若干组从动轴(196),所述从动轴(196)的外壁前后两侧均连接有从动链轮(197),所述主动链轮(195)与从动链轮(197)外壁之间啮合连接有传动链(198),前后侧所述传动链(198)之间通过销轴连接有链板(199)。

4. 根据权利要求1所述的一种带有IC的建工用卸料平台,其特征在于:所述U型座(7)的底部四角连接有支撑柱(701),所述支撑柱(701)的底部安装有万向球头(702),所述万向球头(702)的下端抵接减震座(2)上表面。

5. 根据权利要求1所述的一种带有IC的建工用卸料平台,其特征在于:所述蜗杆(16)的展开螺旋角小于蜗轮(13)蜗杆(16)接触的摩擦角。

6. 根据权利要求3所述的一种带有IC的建工用卸料平台,其特征在于:所述链板(199)的外壁嵌合安装有电磁铁(1991),所述电磁铁(1991)的顶部吸附有金属盒(1992)。

7. 根据权利要求3所述的一种带有IC的建工用卸料平台,其特征在于:所述主动轴(192)与若干组从动轴(196)沿卸料框(19)的长度方向平行设置。

8. 根据权利要求6所述的一种带有IC的建工用卸料平台,其特征在于:所述基座(1)的外壁连接有IC控制器(101),所述IC控制器(101)电性连接第一电机(5)、第二电机(10)、第三电机(15)、液压杆(17)、第四电机(191)和电磁铁(1991)。

一种带有IC的建工用卸料平台

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑相关设备技术领域,尤其涉及一种带有IC的建工用卸料平台。

背景技术

[0002] 卸料平台是施工现场常搭设各种临时性的操作台和操作架,一般用于材料的周转,卸料平台广泛地应用在钢筋混凝土或钢筋框架建筑物的建造中。一般来说,可在一定工期内用于承载物料,并在其中进行各种操作的构架式平台,称之为卸料平台,卸料平台分为移动式卸料平台、落地式卸料平台、悬挑式卸料平台多种。

[0003] 建材的卸料施工操作至关重要,它不仅关系到施工的成本,施工的时间,以及劳动力成本,而且关系到施工的安全性能,为了提高施工效率,减少施工难度,保证施工安全,必须保障卸料平台充分安全可靠的可操作性。现有建筑施工的卸料平台在工作时稳定性偏低,很难长期的使用且达到工作的理想效果,为此,我们提出了一种带有IC的建工用卸料平台。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种带有IC的建工用卸料平台,以克服现有技术中存在的技术问题。

[0005] 为实现上述技术目的,达到上述技术效果,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种带有IC的建工用卸料平台,包括基座,所述基座的上方设有减震座,所述减震座的顶部中心转动连接有支撑柱,所述支撑柱的外侧壁连接有锥齿圈,所述减震座的顶部连接有第一电机,所述第一电机的动力输出端连接有锥齿轮,所述锥齿轮啮合连接锥齿圈,所述支撑柱的顶部连接有U型座,所述U型座的内侧壁前后对称开设有限位槽,所述限位槽内转动连接有丝杆,所述丝杆的上端连接有第二电机,所述丝杆的外壁螺接有螺母座,两组所述螺母座之间连接有转向轴,所述转向轴的外壁中部连接有蜗轮,所述转向轴的外壁前后两侧通过轴承共同转动连接有承载架,所述承载架的内腔右侧壁连接有第三电机,所述第三电机的动力输出端连接有蜗杆,所述蜗杆啮合连接蜗轮,所述承载架的前后两侧壁对称连接有液压杆,所述液压杆的活动端连接有固定块,两组所述固定块的顶部共同连接有卸料框。

[0007] 优选地,一种带有IC的建工用卸料平台中,所述减震座的外侧壁上部连接有蜂鸣器,所述减震座的外侧壁下部周向开设有四组滑槽,左侧所述滑槽的内腔顶部连接有按压开关,所述按压开关串联蜂鸣器电路,所述滑槽内滑动连接有滑块,所述滑块伸出滑槽的一端连接有竖杆,所述竖杆的下端固接基座上表面,所述减震座的内腔顶部与基座上表面之间均布有若干组减震弹簧。

[0008] 优选地,一种带有IC的建工用卸料平台中,所述卸料框的左侧壁连接有第四电机,所述卸料框的内腔左侧转动连接有主动轴,所述第四电机输出端和主动轴前端均连接有带轮,两组所述带轮的外壁之间套设有传动带,所述主动轴位于卸料框内一段的外壁前

后侧均连接有主动链轮,所述卸料框的内腔转动连接有若干组从动轴,所述从动轴的外壁前后两侧均连接有从动链轮,所述主动链轮与从动链轮外壁之间啮合连接有传动链,前后侧所述传动链之间通过销轴连接有链板。

[0009] 优选地,一种带有IC的建工用卸料平台中,所述U型座的底部四角连接有支撑柱,所述支撑柱的底部安装有万向球头,所述万向球头的下端抵接减震座上表面。

[0010] 优选地,一种带有IC的建工用卸料平台中,所述蜗杆的展开螺旋角小于蜗轮蜗杆接触的摩擦角。

[0011] 优选地,一种带有IC的建工用卸料平台中,所述链板的外壁嵌合安装有电磁铁,所述电磁铁的顶部吸附有金属盒。

[0012] 优选地,一种带有IC的建工用卸料平台中,所述主动轴与若干组从动轴沿卸料框的长度方向平行设置。

[0013] 优选地,一种带有IC的建工用卸料平台中,所述基座的外壁连接有IC控制器,所述IC控制器电性连接第一电机、第二电机、第三电机、液压杆、第四电机和电磁铁。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0015] 1、本发明结构设计合理,承载架初始位于水平状态,调整两侧液压杆的整体长度,使得固定块带动卸料框移动,卸料框伸入建筑内承接建筑垃圾,反向调整液压杆,使得卸料框移出建筑,通过第二电机带动丝杆旋转,螺母座沿限位槽移动下降,卸料框随承载架同步下降,通过第三电机带动蜗杆转动,蜗杆啮合传动蜗轮,使得承载架的角度发生偏转,卸料框角度倾斜后一端接触地面,便于将建筑废料送出,通过第一电机带动锥齿轮转动,锥齿轮啮合传动锥齿圈,使得支撑柱带动U型座整体旋转,能够调整卸料方位,避免同一位置废料堆积过多;

[0016] 2、本装置通过减震弹簧对减震座进行支撑,通过滑块与滑槽相配合,当卸料框内装有废料时重量增加,减震座受压下降,当重量超过设备承载能力时,滑槽内的按压开关抵接滑块,蜂鸣器能够发出超载警报,有利于保障设备的正常运行,提高卸料平台的使用安全系数;

[0017] 3、本装置通过金属盒承载建筑垃圾,利用电磁铁对金属盒进行吸附,卸料时启动第四电机,两组带轮通过传动带连接,使得主动轴带动主动链轮旋转,主动链轮、从动链轮通过传动链啮合,传动链通过销轴与链板连接,传动链运动从而带动链板运动,能够移动金属盒位置,使得卸料工作平稳进行;

[0018] 4、本发明利用万向球头进行辅助支撑作用,通过蜗轮蜗杆实现自锁效果,沿卸料框的长度方向平行设置主动轴与若干组从动轴,利用IC控制器控制组件运行,操作方便,稳定可靠。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本发明的技术方案,下面将对具体实施方式描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,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为本发明的整体结构示意图;

[0021] 图2为本发明中支撑柱的结构示意图；
[0022] 图3为本发明中U型座的结构示意图；
[0023] 图4为本发明中承载架的结构示意图；
[0024] 图5为本发明中卸料框的结构示意图；
[0025] 图6为本发明中减震座的结构示意图。
[0026] 图中：1、基座；2、减震座；3、支撑柱；4、锥齿圈；5、第一电机；6、锥齿轮；7、U型座；8、限位槽；9、丝杆；10、第二电机；11、螺母座；12、转向轴；13、蜗轮；14、承载架；15、第三电机；16、蜗杆；17、液压杆；18、固定块；19、卸料框；101、IC控制器；201、蜂鸣器；202、滑槽；203、按压开关；204、滑块；205、竖杆；206、减震弹簧；701、支撑柱；702、万向球头；191、第四电机；192、主动轴；193、带轮；194、传动带；195、主动链轮；196、从动轴；197、从动链轮；198、传动链；199、链板；1991、电磁铁；1992、金属盒。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本发明保护的范围。

[0028] 实施例一

[0029] 请参阅图1-6所示，本实施例为一种带有IC的建工用卸料平台，包括基座1，基座1的上方设有减震座2，减震座2的顶部中心转动连接有支撑柱3，支撑柱3的外侧壁连接有锥齿圈4，减震座2的顶部连接第一电机5，第一电机5的动力输出端连接有锥齿轮6，锥齿轮6啮合连接锥齿圈4，支撑柱3的顶部连接U型座7，U型座7的内侧壁前后对称开设有限位槽8，限位槽8内转动连接有丝杆9，丝杆9的上端连接第二电机10，丝杆9的外壁螺接有螺母座11，两组螺母座11之间连接转向轴12，转向轴12的外壁中部连接蜗轮13，转向轴12的外壁前后两侧通过轴承共同转动连接承载架14，承载架14的内腔右侧壁连接第三电机15，第三电机15的动力输出端连接蜗杆16，蜗杆16啮合连接蜗轮13，承载架14的前后两侧壁对称连接液压杆17，液压杆17的活动端连接固定块18，两组固定块18的顶部共同连接卸料框19。

[0030] 本实施例的具体实施方式为：

[0031] 本装置在使用时，基座1固定安装在楼层的地面上，U型座7与减震座2之间设置支撑柱3，承载架14初始位于水平状态，调整两侧液压杆17的整体长度，使得固定块18带动卸料框19移动，卸料框19伸入建筑内承接建筑垃圾，反向调整液压杆17，使得卸料框19移出建筑，通过第二电机10带动丝杆9旋转，使得螺母座11沿限位槽8移动下降，转向轴12固定在两组螺母座11之间，能够对承载架14的高度进行调整，卸料框19随承载架14同步下降，通过第三电机15带动蜗杆16转动，蜗杆16啮合传动蜗轮13，使得承载架14的角度发生偏转，卸料框19角度倾斜后一端接触地面，便于将建筑废料送出，通过第一电机5带动锥齿轮6转动，锥齿轮6啮合传动锥齿圈4，使得支撑柱3带动U型座7整体旋转，能够调整卸料方位，避免同一位置废料堆积过多。

[0032] 实施例二

[0033] 在实施例一的基础上,减震座2的外侧壁上部连接有蜂鸣器201,减震座2的外侧壁下部周向开设有四组滑槽202,左侧滑槽202的内腔顶部连接有按压开关203,按压开关203串联蜂鸣器201电路,滑槽202内滑动连接有滑块204,滑块204伸出滑槽202的一端连接有竖杆205,竖杆205的下端固接基座1上表面,减震座2的内腔顶部与基座1上表面之间均布有若干组减震弹簧206。

[0034] 卸料框19的左侧壁连接有第四电机191,卸料框19的内腔左侧转动连接有主动轴192,第四电机191输出端和主动轴192前端均连接有带轮193,两组带轮193的外壁之间套设有传动带194,主动轴192位于卸料框19内一段的外壁前后侧均连接有主动链轮195,卸料框19的内腔转动连接有若干组从动轴196,从动轴196的外壁前后两侧均连接有从动链轮197,主动链轮195与从动链轮197外壁之间啮合连接有传动链198,前后侧传动链198之间通过销轴连接有链板199。

[0035] 链板199的外壁嵌合安装有电磁铁1991,电磁铁1991的顶部吸附有金属盒1992。

[0036] 本实施例的具体实施方式为:

[0037] 本实施例中,通过减震弹簧206对减震座2进行支撑,通过滑块204与滑槽202相配合,当卸料框19内装有废料时重量增加,减震座2受压下降,当重量超过设备承载能力时,滑槽202内的按压开关203抵接滑块204,进而使得蜂鸣器201发出超载警报,有利于保障设备的正常运行,提高卸料平台的使用安全系数;

[0038] 通过金属盒1992承载建筑垃圾,利用电磁铁1991对金属盒1992进行吸附,卸料时启动第四电机191,两组带轮193通过传动带194连接,使得主动轴192带动主动链轮195旋转,主动链轮195、从动链轮197通过传动链198啮合,传动链198通过销轴与链板199连接,传动链198运动从而带动链板199运动,能够移动金属盒1992位置,方便卸料工作的进行。

[0039] 实施例三

[0040] 在实施例二的基础上,U型座7的底部四角连接有支撑柱701,支撑柱701的底部安装有万向球头702,万向球头702的下端抵接减震座2上表面,能够进行辅助支撑作用。

[0041] 蜗杆16的展开螺旋角小于蜗轮13蜗杆16接触的摩擦角,能够实现自锁效果,避免承载架14晃动。

[0042] 主动轴192与若干组从动轴196沿卸料框19的长度方向平行设置,方便传动链198的运转。

[0043] 基座1的外壁连接有IC控制器101,IC控制器101电性连接第一电机5、第二电机10、第三电机15、液压杆17、第四电机191和电磁铁1991,便于控制组件的运行。

[0044] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0045] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该发明仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本发明的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅

受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

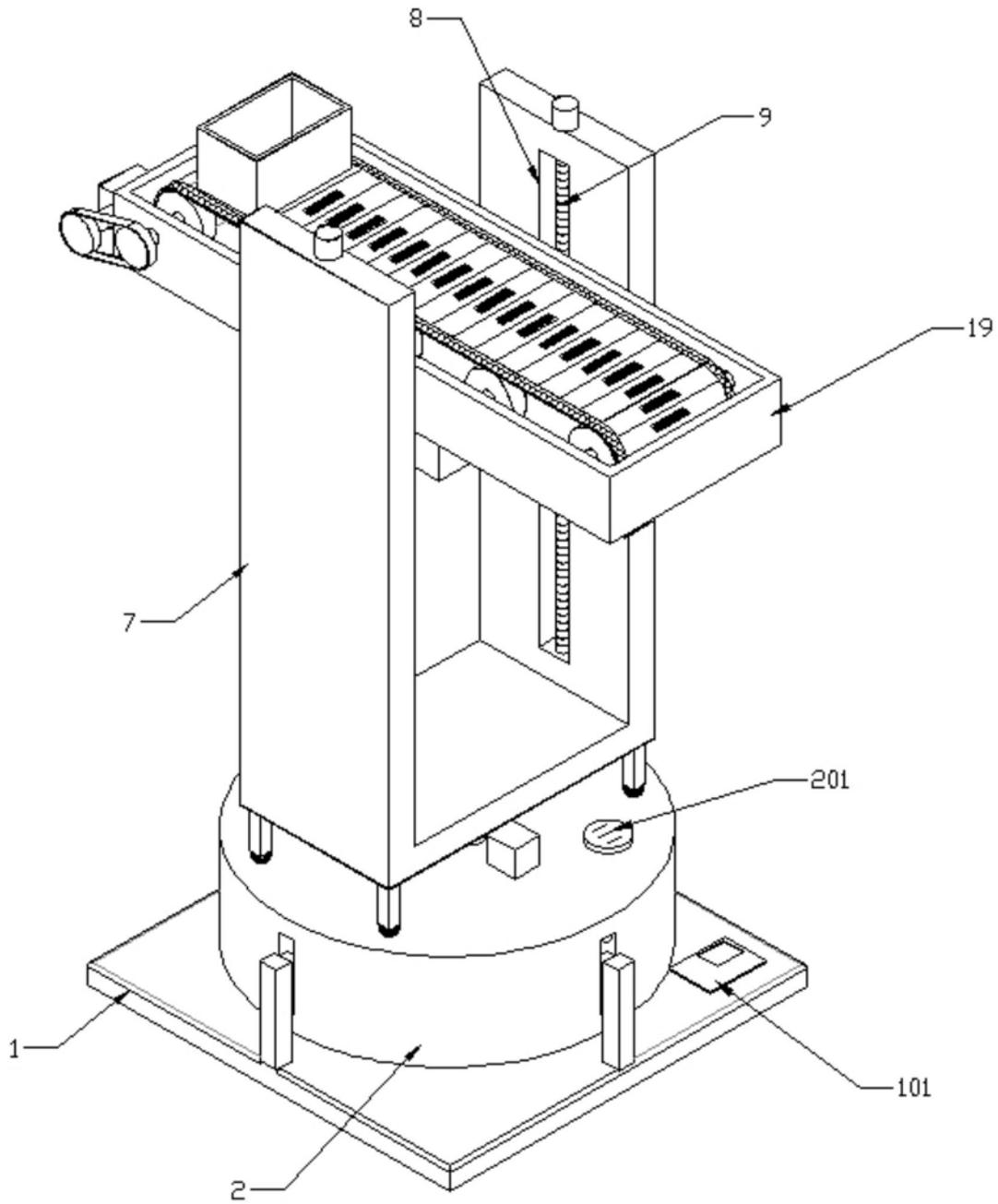


图1

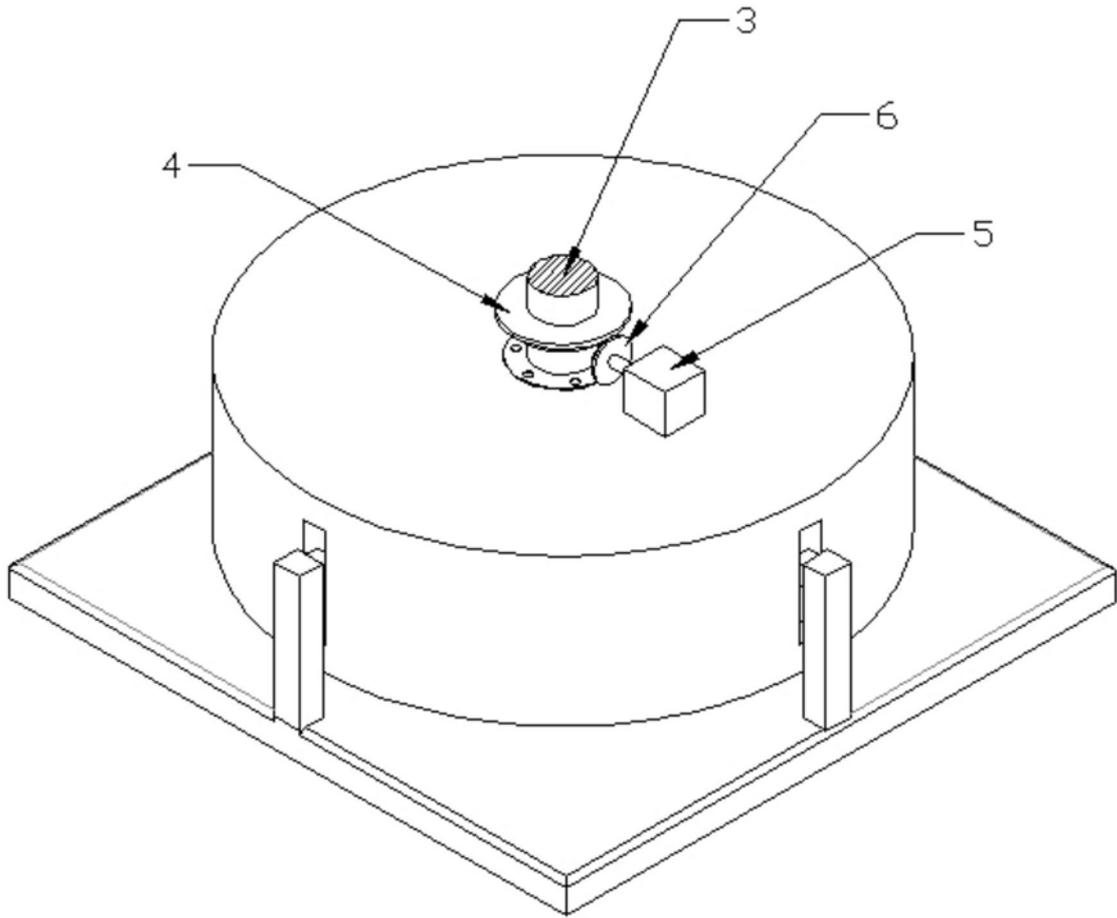


图2

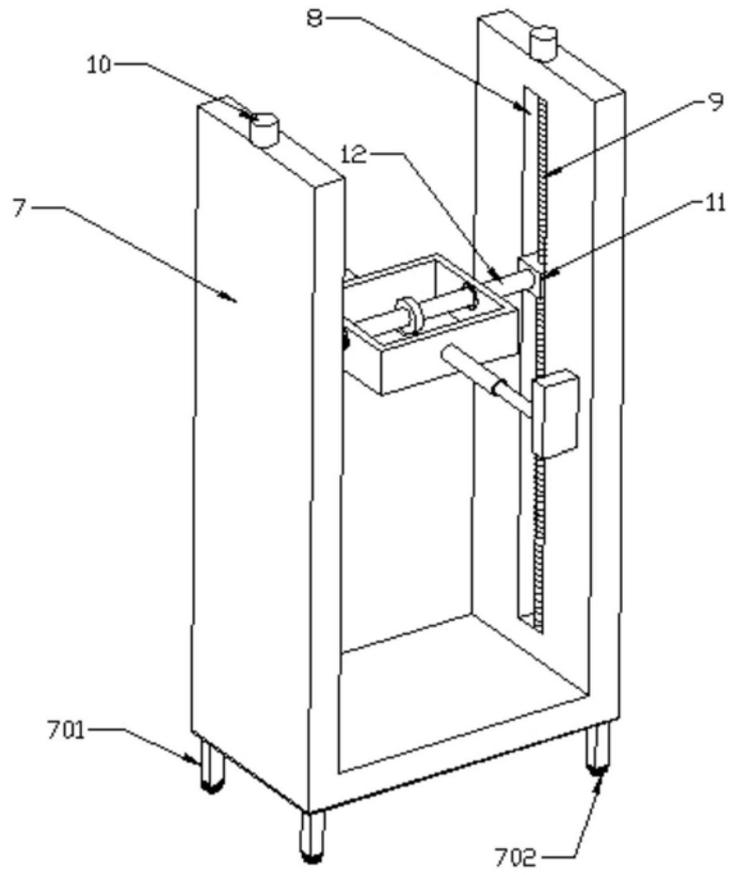


图3

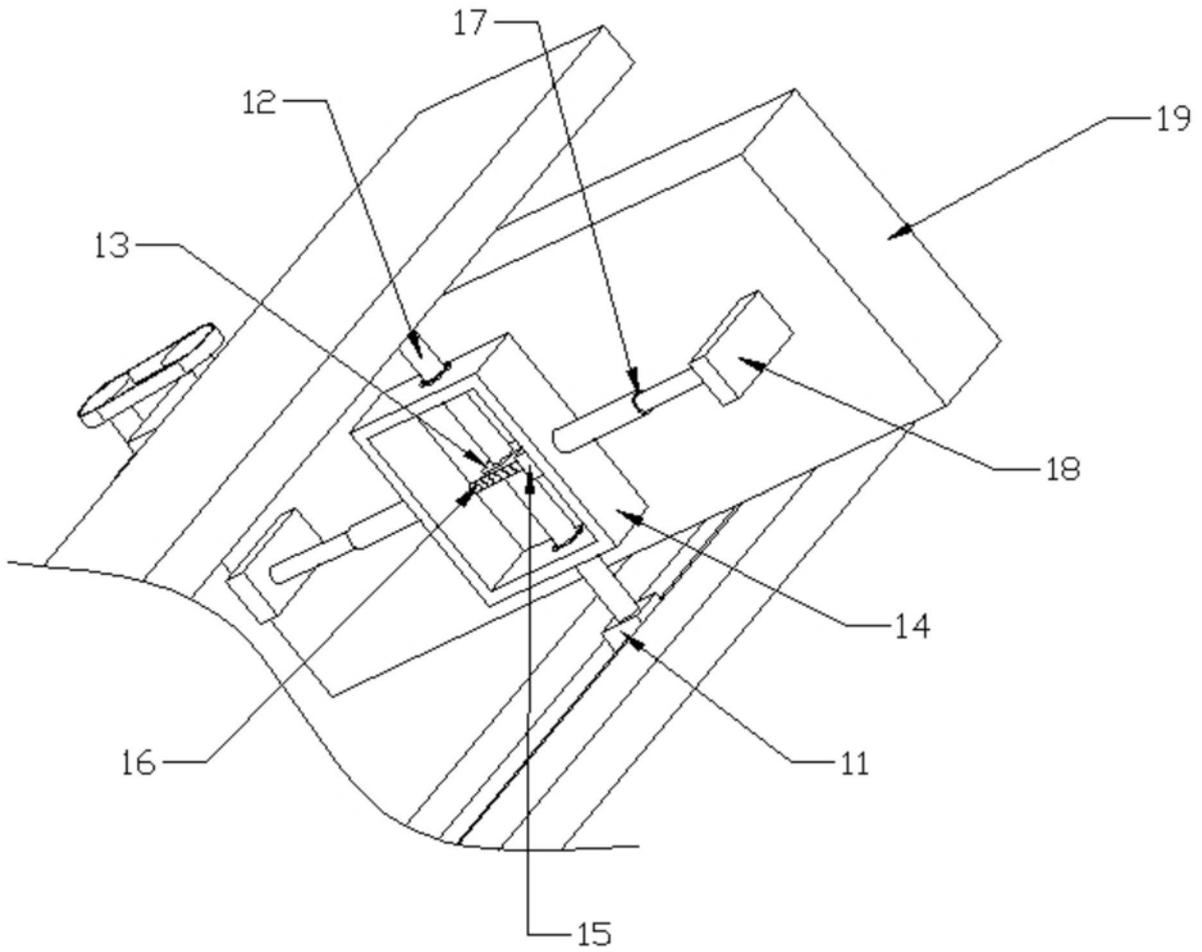


图4

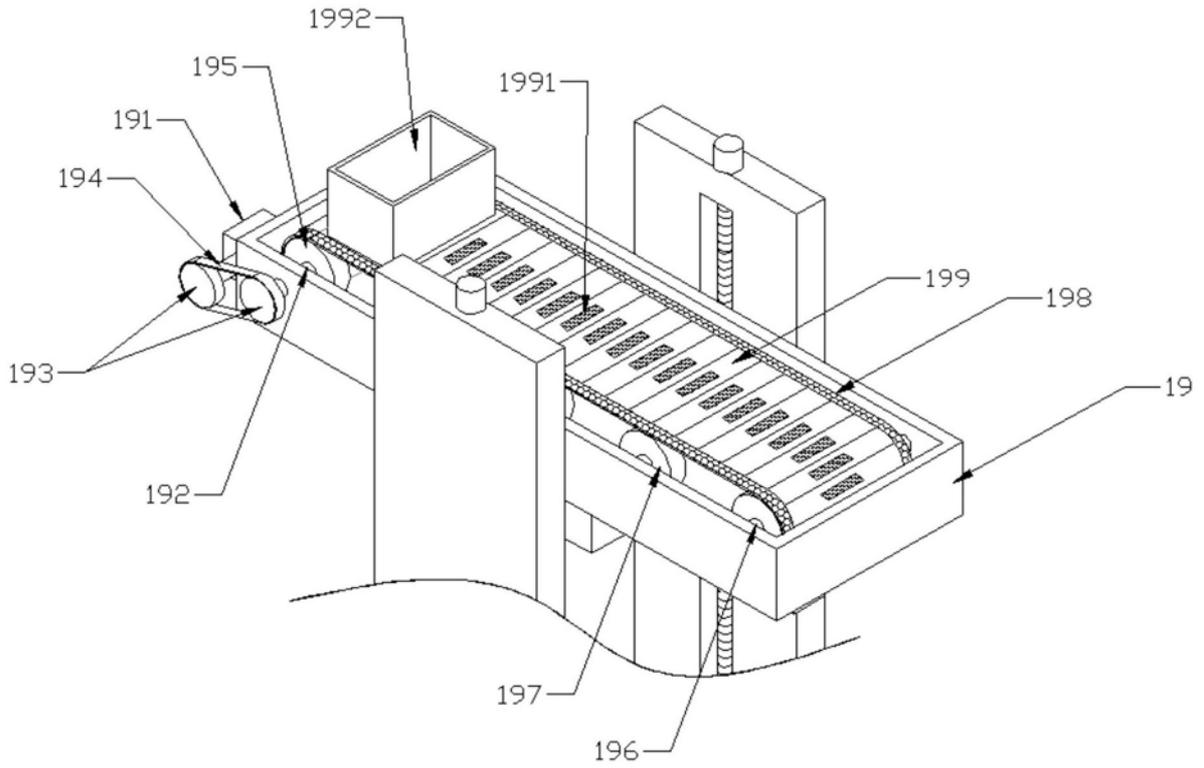


图5

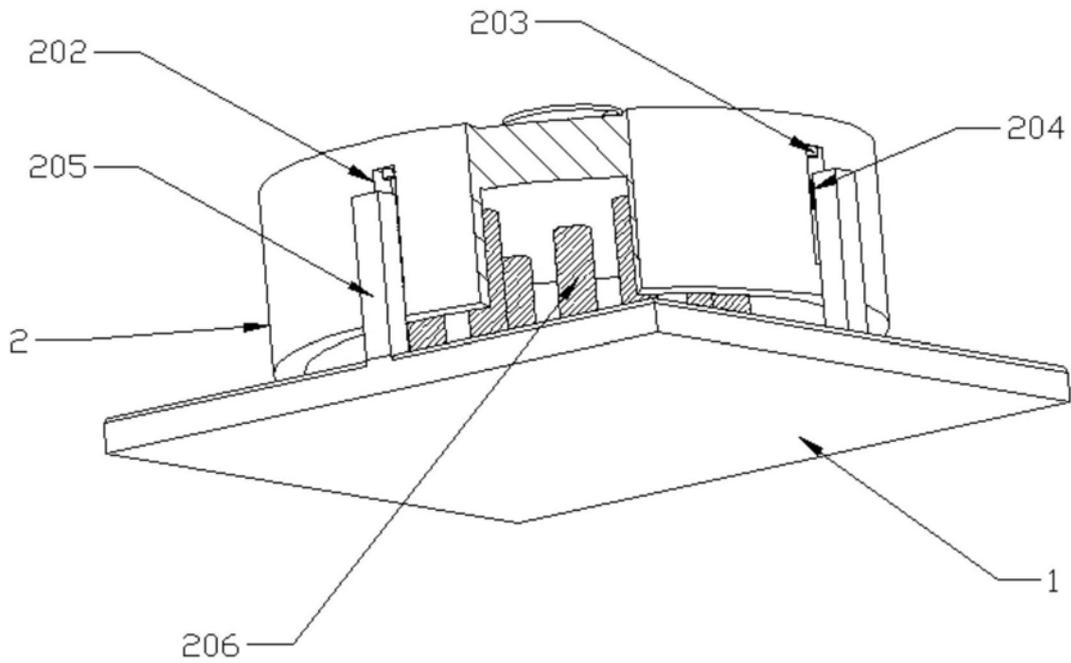


图6