



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209334812 U

(45)授权公告日 2019. 09. 03

(21)申请号 201822229543.7

(22)申请日 2018.12.28

(73)专利权人 黄河水利职业技术学院

地址 475000 河南省开封市龙亭区西门大街115号

(72)发明人 黄志伟 王振强 谷礼新 赵鹏
侯静 王艺颖

(74)专利代理机构 郑州优盾知识产权代理有限公司 41125

代理人 孙诗雨

(51)Int.Cl.

B23D 19/00(2006.01)

B23D 33/00(2006.01)

B23Q 11/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

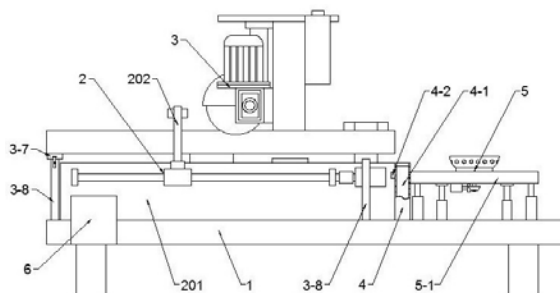
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种可调式建材切割装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种可调式建材切割装置,解决了现有技术中切割装置适用性不强、工作效率低等问题。本实用新型包括机架,所述机架上设有定位紧固机构、旋转切割装置、粉料收集装置和转向卸料装置,所述粉料收集装置位于定位紧固机构和转向卸料装置之间且与旋转切割装置相对应,机架的一侧设有控制柜,定位紧固机构、旋转切割装置、粉料收集装置和转向卸料装置均与控制柜相连接。本实用新型采用定位紧固装置可对板型材或圆柱型材进行定位、固定,便于快速安全切割;旋转切割装置通过轨座的转动,实现其切割方向的改变,可进行横向或纵向切割,提高装置的适用性。



1. 一种可调式建材切割装置,包括机架(1),其特征在于:所述机架(1)上设有定位紧固机构(2)、旋转切割装置(3)、粉料收集装置(4)和转向卸料装置(5),所述粉料收集装置(4)位于定位紧固机构(2)和转向卸料装置(5)之间且与旋转切割装置(3)相对应,机架(1)的一侧设有控制柜(6),定位紧固机构(2)、旋转切割装置(3)、粉料收集装置(4)和转向卸料装置(5)均与控制柜(6)相连接。

2. 根据权利要求1所述的可调式建材切割装置,其特征在于:所述定位紧固机构(2)包括第一底座(201),第一底座(201)的一侧设有第一丝杆(212),第一丝杆(212)与设置在第一底座(201)一侧的侧边电机(213)相连接,第一丝杆(212)上设有支撑架(202),支撑架(202)上设有气缸座(205),气缸座(205)上设有第一气缸(203),第一气缸(203)的活动端设有第一吸盘(204);所述第一底座(201)的上表面设有定位槽(208)和对称设置的垫板(206),定位槽(208)中设有定位夹块(207),垫板(206)的高度不小于定位夹块(207)的高度。

3. 根据权利要求2所述的可调式建材切割装置,其特征在于:所述定位夹块(207)包括左夹臂(7-1)和右夹臂(7-2),左夹臂(7-1)和右夹臂(7-2)通过铰接轴(7-3)与第一底座(201)相连接,左夹臂(7-1)的下部和右夹臂(7-2)的下部通过第一拉簧(7-4)相连接;左夹臂(7-1)的上部和右夹臂(7-2)的上部均设有卡槽(7-5),左夹臂(7-1)上的卡槽与右夹臂(7-2)上的卡槽相对应。

4. 根据权利要求3所述的可调式建材切割装置,其特征在于:所述第一气缸(203)的活动端设有定位板(209),定位板(209)上螺纹连接有螺柱(210),螺柱(210)的下部设有U型压紧块(211),U型压紧块(211)与定位夹块(207)相对应。

5. 根据权利要求1或4所述的可调式建材切割装置,其特征在于:所述旋转切割装置(3)包括轴座(3-1),轴座(3-1)上设有第一转轴(3-2),第一转轴(3-2)上转动设有轨座(3-3),轨座(3-3)内设有水平丝杆(3-4),水平丝杆(3-4)上设有移动丝座(3-5),水平丝杆(3-4)的一端与设置在轨座(3-3)上的第一电机(3-6)相连接,移动丝座(3-5)上切割机(3-9)。

6. 根据权利要求5所述的可调式建材切割装置,其特征在于:所述轨座(3-3)的自由端设有卡座(3-7),卡座(3-7)与机架(1)上的卡扣(3-8)相对应。

7. 根据权利要求1或6所述的可调式建材切割装置,其特征在于:所述转向卸料装置(5)包括第二底座(5-1),第二底座(5-1)的侧边设有导向套(5-2),导向套(5-2)与机架(1)上的导向柱(5-10)相配合,第二底座(5-1)的底部设有第二气缸(5-3),第二气缸(5-3)的固定端与机架(1)相连接,第二底座(5-1)上设有旋转加持机构。

8. 根据权利要求7所述的可调式建材切割装置,其特征在于:所述旋转加持机构包括设置在第二底座(5-1)下部的第二电机(5-4),第二电机(5-4)的输出端连接有竖直转轴(5-5),竖直转轴(5-5)向上穿过第二底座(5-1),且竖直转轴(5-5)通过轴承与第二底座(5-1)相连接,竖直转轴(5-5)的顶端连接有托盘(5-6),托盘(5-6)上设有橡胶环座(5-7),橡胶环座(5-7)上设有若干个圆形通孔(5-8),橡胶环座(5-7)的中心位置可拆卸设有第二吸盘(5-9)。

9. 根据权利要求8所述的可调式建材切割装置,其特征在于:所述粉料收集装置(4)包括上部开口的收粉盒体(4-1),收粉盒体(4-1)的外壁上设有卡块(4-2),卡块(4-2)与第一底座(201)上的卡槽滑动连接,收粉盒体(4-1)与切割机(3-9)相对应,且收粉盒体(4-1)的

高度不高于第一底座(201)的高度。

10. 根据权利要求9所述的可调式建材切割装置,其特征在于:所述第一底座(201)和第二底座(5-1)上均设有刻度尺。

一种可调式建材切割装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑施工技术领域,特别是指一种可调式建材切割装置。

背景技术

[0002] 在现代的市政建筑施工中经常需要用到切割机,切割机通过高速旋转的刀片对型材等工件进行快速的切割,经常用到的型材为板材或圆柱管材。现有的切割装置在使用的过程中存在一定的弊端,不能够满足对不同规格的装饰板进行切割,适用性不强,不能够很好的防止废屑飞溅,易导致工作人员受到伤害。此外,现有的切割机定位方式单一,切下的型材需要人手接拿,操作复杂、工作效率低,需做进一步改进。

实用新型内容

[0003] 针对上述背景技术中的不足,本实用新型提出一种可调式建材切割装置,解决了现有技术中切割装置适用性不强、工作效率低等问题。

[0004] 本实用新型的技术方案是这样实现的:一种可调式建材切割装置,包括机架,所述机架上设有定位紧固机构、旋转切割装置、粉料收集装置和转向卸料装置,所述粉料收集装置位于定位紧固机构和转向卸料装置之间且与旋转切割装置相对应,机架的一侧设有控制柜,定位紧固机构、旋转切割装置、粉料收集装置和转向卸料装置均与控制柜相连接。

[0005] 所述定位紧固机构包括包括第一底座,第一底座的一侧设有第一丝杆,第一丝杆与设置在第一底座一侧的侧边电机相连接,第一丝杆上设有支撑架,支撑架上设有气缸座,气缸座上设有第一气缸,第一气缸的活动端设有第一吸盘;所述第一底座的上表面设有定位槽和对称设置的垫板,定位槽中设有定位夹块,垫板的高度不小于定位夹块的高度。

[0006] 所述定位夹块包括左夹臂和右夹臂,左夹臂和右夹臂通过铰接轴与第一底座相连接,左夹臂的下部和右夹臂的下部通过第一拉簧相连接;左夹臂的上部和右夹臂的上部均设有卡槽,左夹臂上的卡槽与右夹臂上的卡槽相对应。

[0007] 所述第一气缸的活动端设有定位板,定位板上螺纹连接有螺柱,螺柱的下部设有U型压紧块,U型压紧块与定位夹块相对应。

[0008] 所述旋转切割装置包括轴座,轴座上设有第一转轴,第一转轴上转动设有轨座,轨座内设有水平丝杆,水平丝杆上设有移动丝座,水平丝杆的一端与设置在轨座上的第一电机相连接,移动丝座上切割机。

[0009] 所述轨座的自由端设有卡座,卡座与机架上的卡扣相对应。

[0010] 所述转向卸料装置包括第二底座,第二底座的侧边设有导向套,导向套与机架上的导向柱相配合,第二底座的底部设有第二气缸,第二气缸的固定端与机架相连接,第二底座上设有旋转加持机构。

[0011] 所述旋转加持机构包括设置在第二底座下部的第二电机,第二电机的输出端连接有竖直转轴,竖直转轴向上穿过第二底座,且竖直转轴通过轴承与第二底座相连接,竖直转轴的顶端连接有托盘,托盘上设有橡胶环座,橡胶环座上设有若干个圆形通孔,橡胶环座的

中心位置可拆卸设有第二吸盘。

[0012] 所述粉料收集装置包括上部开口的收粉盒体,收粉盒体的外壁上设有卡块,卡块与第一底座上的卡槽滑动连接,收粉盒体与切割机相对应,且收粉盒体的高度不高于第一底座的高度。

[0013] 所述第一底座和第二底座上均设有刻度尺。

[0014] 本实用新型采用定位紧固装置可对板型材或圆柱型材进行定位、固定,便于快速安全切割;旋转切割装置通过轨座的转动,实现其切割方向的改变,可进行横向或纵向切割,提高装置的适用性;转向卸料装置通过托盘上橡胶环座或第二吸盘,用于对圆柱型材或板型材的托接,并通过第二电机的实现转向,在另一个方向进行卸料,进而实现连续切割,省时省力,提高工作效率;粉料收集装置用于收集切割过程中产生的废屑,防止废屑飞溅,提供工作环境。本实用新型设计巧妙、定位方式和切割方式多样,切割效率高,提高工作环境和操作安全系数。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施例,下面将对实施例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。

[0016] 图1为本实用新型整体结构主视示意图。

[0017] 图2为本实用新型整体结构俯视示意图。

[0018] 图3为本实用新型定位紧固机构上支撑架结构示意图。

[0019] 图4为本实用新型定位夹块结构示意图。

[0020] 图5为本实用新型转向卸料装置结构示意图。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有付出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 如图1-2所示,实施例1,一种可调式建材切割装置,包括机架1,所述机架1上设有定位紧固机构2、旋转切割装置3、粉料收集装置4和转向卸料装置5,定位紧固机构2用于对板型材或圆柱型材的定位和加紧,便于切割。旋转切割装置3可旋转,用于改变其切割方向。粉料收集装置4用于收集切割过程中产生的废屑。转向卸料装置5用于托接切割后的型材,并在另一个方向通过人工卸下,避免废屑飞溅,远离强光卸料,提高操作安全系数。所述粉料收集装置4位于定位紧固机构2和转向卸料装置5之间且与旋转切割装置3相对应,粉料收集装置4位于旋转切割装置3下方,用于接收切割型材产生的废屑。机架1的一侧设有控制柜6,定位紧固机构2、旋转切割装置3、粉料收集装置4和转向卸料装置5均与控制柜6相连接,控制柜中的控制器控制其相应的动作,实现半自动化切割,提高工作效率和精度。

[0023] 进一步,所述定位紧固机构2包括包括第一底座201,第一底座201的一侧设有第一

丝杆212,第一丝杆212通过轴承座与第一底座转动连接,第一丝杆212与设置在第一底座201一侧的侧边电机213相连接,侧边电机带动第一丝杆转动,第一丝杆212上设有支撑架202,支撑架与第一丝杆螺纹连接,侧边电机带动第一丝杆转动的同时,实现支撑架沿第一丝杆的移动,实现第一支撑架位置的调节。支撑架202上设有气缸座205,气缸座205伸出支撑架,且与支撑架垂直设置。气缸座205上设有第一气缸203,第一气缸203竖直设置,第一气缸203的活动端设有第一吸盘204,第一吸盘用于对板型材的定位与压紧,同时还可以实现带动板型材小范围的移动,实现位置微调。所述第一底座201的上表面设有定位槽208和对称设置的垫板206,垫板206设置在第一底座的两侧,配合第一吸盘,用于对板型材的夹紧。定位槽208位于两个垫板206的中心线上,定位槽208中设有定位夹块207,定位夹块为弧形座用于对圆柱型材的定位和加紧。垫板206的高度不小于定位夹块207的高度,避免对板型材切割时,定位夹块将板型材顶起,发生干涉。所述第一底座201上设有刻度尺,用于对待切割型材的标定,提高切割精度。

[0024] 如图3-5所示,实施例2,一种可调式建材切割装置,所述定位夹块207包括左夹臂7-1和右夹臂7-2,左夹臂7-1和右夹臂7-2通过铰接轴7-3与第一底座201相连接,左夹臂7-1的下部和右夹臂7-2的下部通过第一拉簧7-4相连接,第一拉簧采用相对硬度的弹簧,对位于左夹臂7-1和右夹臂7-2之间的不同直径的圆柱型材进行夹紧。左夹臂7-1的上部和右夹臂7-2的上部均设有卡槽7-5,左夹臂7-1上的卡槽与右夹臂7-2上的卡槽相对应。卡槽7-5采用弧形槽,便于对圆柱管材的加持。所述第一气缸203的活动端设有定位板209,定位板的两端分别伸出第一吸盘,定位板209上螺纹连接有螺柱210,即定位板上设有螺纹孔,螺柱与螺纹孔相配合,螺柱竖直设置,通过转动螺柱,实现螺柱的下部的U型压紧块高度的调节,螺柱210的下部设有U型压紧块211,U型压紧块211与定位夹块207相对应。对圆柱型材进行切割时,将圆柱型材放置在左夹臂和右夹臂之间,然后移动支撑架,使U型压紧块位于圆柱型材上方,然后第一气缸伸出,使U型压紧块套在左夹臂和右夹臂上,U型压紧块的顶面顶紧圆柱型材,左夹臂、右夹臂和U型压紧块配合使用,对圆柱型材进行定位、夹紧。

[0025] 进一步,所述旋转切割装置3包括轴座3-1,轴座3-1上设有第一转轴3-2,第一转轴3-2上转动设有轨座3-3,轨座可绕第一转轴进行转动,轨座3-3内设有水平丝杆3-4,水平丝杆3-4上设有移动丝座3-5,水平丝杆3-4的一端与设置在轨座3-3上的第一电机3-6相连接,在第一电机的作用下,水平丝杆转动,进而带动移动丝座沿水平丝杆移动。移动丝座3-5上切割机3-9,切割机的刀片转动,对型材进行切割。所述轨座3-3的自由端设有卡座3-7,卡座3-7与机架1上的卡扣3-8相对应,机架1上设有至少两个卡扣3-8,一个卡扣位于轴座的同侧、另一个卡扣位于轴座相对侧。卡座与不同卡扣卡接,实现轨座横向设置或纵向调节;在第一电机的作用下移动丝座沿水平丝杆移动,实现对型材进行横向切割或纵向切割。卡座与位于轴座相对侧的卡扣卡接时,轨座横跨在型材上,对型材进行切割,卡座与位于轴座同侧的卡扣卡接时,轨座位于型材的一侧,对型材进行切割。

[0026] 其他结构与实施例1相同。

[0027] 实施例3,一种可调式建材切割装置,所述转向卸料装置5包括第二底座5-1,第二底座5-1的侧边设有导向套5-2,导向套5-2与机架1上的导向柱5-10相配合,第二底座5-1的底部设有第二气缸5-3,第二气缸5-3的固定端与机架1相连接,在第二气缸的作用下,第二底座沿导向柱上下移动,实现其升降。第二底座5-1上设有旋转加持机构。旋转加持机构用

于托接切割下的型材,并在另一个方向实现人工或机械卸料。第二底座5-1上设有刻度尺用于对型材切割尺寸的测量、标定,提高切割精度。

[0028] 进一步,所述旋转加持机构包括设置在第二底座5-1下部的第二电机5-4,第二电机5-4的输出端通过联轴器连接有竖直转轴5-5,竖直转轴5-5向上穿过第二底座5-1,且竖直转轴5-5通过轴承与第二底座5-1转动连接,竖直转轴5-5的顶端连接有托盘5-6,第二电机通过带动竖直转轴,实现托盘的转动。托盘5-6上设有橡胶环座5-7,橡胶环座5-7上设有若干个圆形通孔5-8,当对圆柱型材进行切割时,圆柱管材的一端通过定位夹块进行加紧、另一端插进圆形通孔中,切割机进行切割,切割后的型材,在第二电机的作用下,发生转向,由水平状态变为竖直状态或反向状态,远离切割机构,再进行人工卸料,提高安全系数。橡胶环座5-7的中心位置可拆卸设有第二吸盘5-9,对板型材进行切割时,将第二吸盘安装上,然后板型材的一端与第一吸盘接触吸附、另一端与第二吸盘接触吸附,切割后的板型材,在第二电机的作用下,发生转向,由水平状态变为竖直状态或反向状态,远离切割机构,再进行人工卸料,提高安全系数。

[0029] 进一步,所述粉料收集装置4包括上部开口的收粉箱体4-1,收粉箱体4-1的外壁上设有卡块4-2,卡块4-2与第一底座201上的卡槽滑动连接,便于更换和废屑的清理,用于接收横向切割时的产生的废屑,也可在纵向切割时,设置相应的收集装置,对横向切割时产生的废屑进行收集。收粉箱体4-1与第一底座201、第二底座5-1平滑连接,不影响型材的定位,不产生较大缝隙,收粉箱体4-1与切割机3-9相对应,切割机切削下的废屑落入箱体中,收粉箱体4-1的高度不高于第一底座201的高度,防止与型材发生干涉。

[0030] 其他结构与实施例2相同。

[0031] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

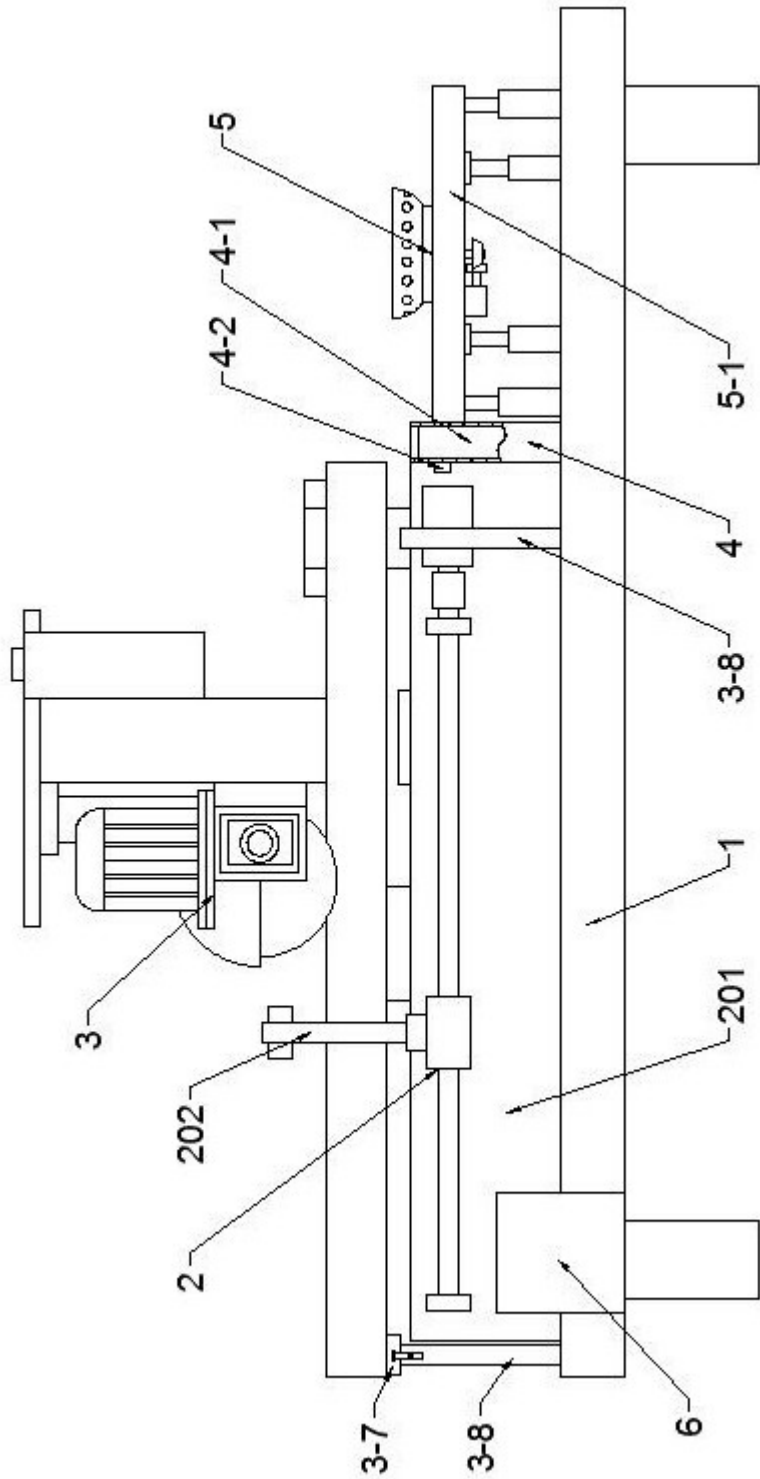


图1

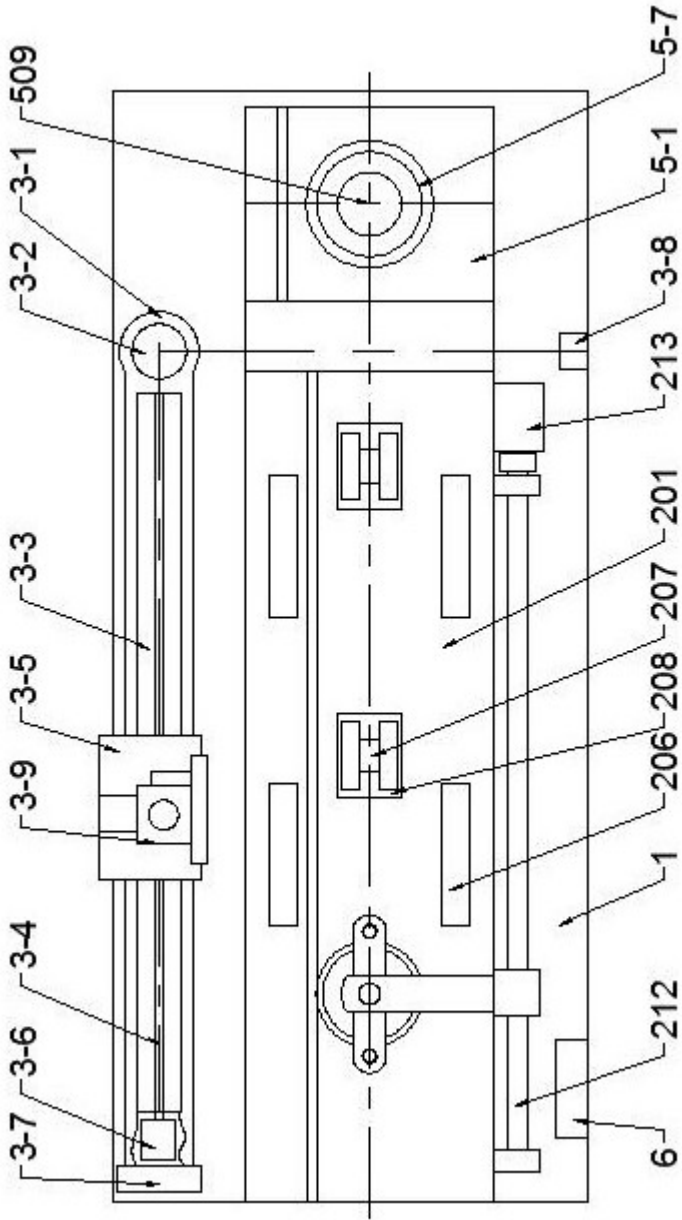


图2

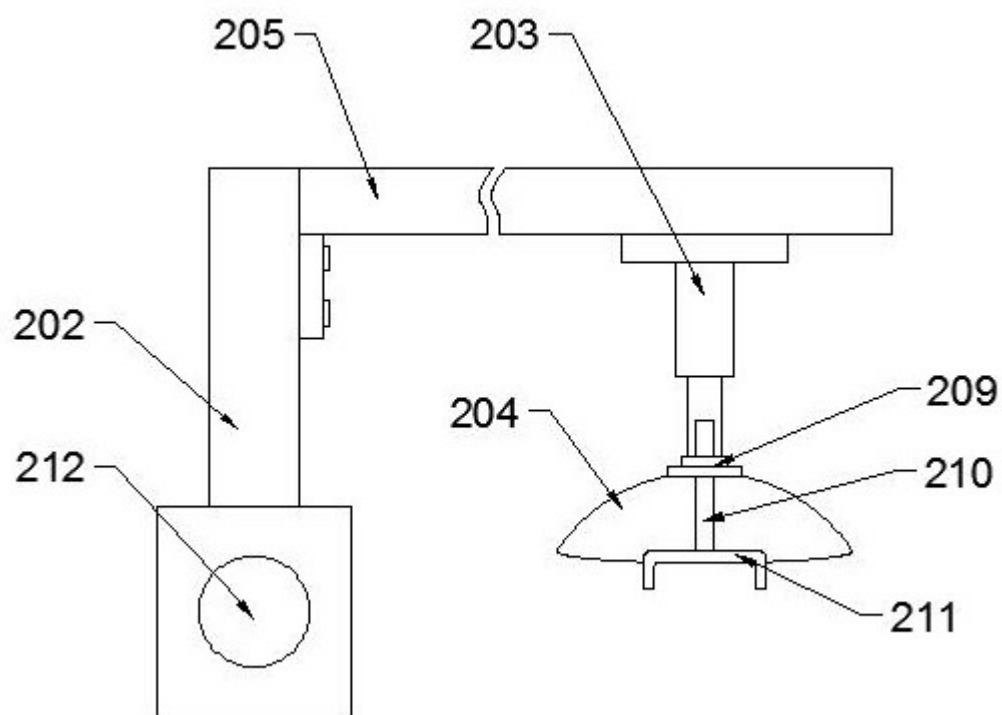


图3

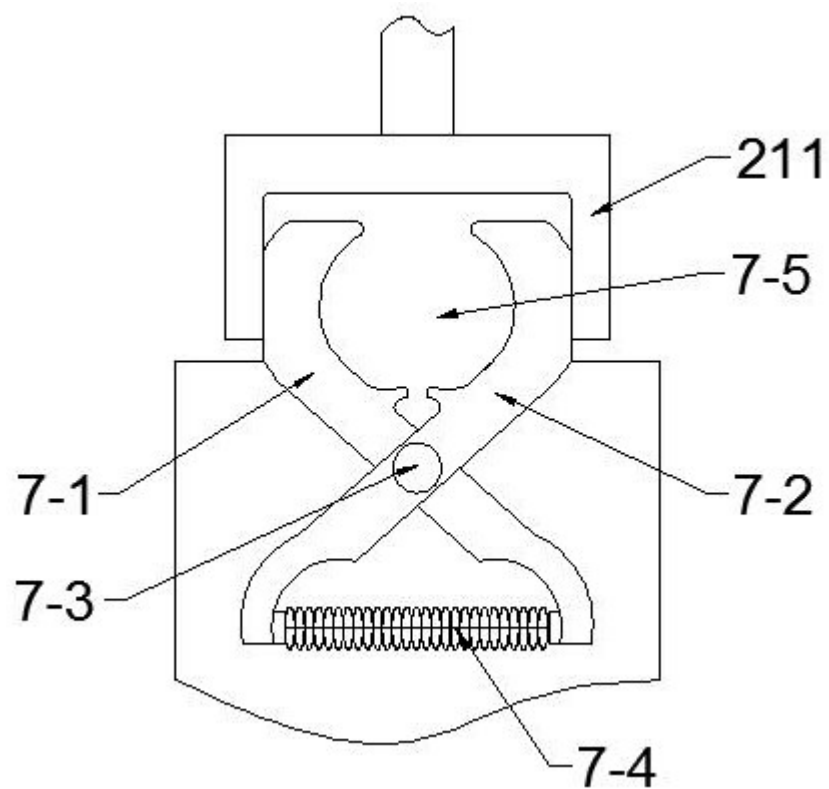


图4

