(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 214140631 U
(45)授权公告日 2021.09.07

(21)申请号 202022898546.7

(22)申请日 2020.12.04

(73)专利权人 郑州市泰科工控自动化有限公司
地址 450000 河南省郑州市上街区孟津路与龙江路交叉口向南150米路西

(72)发明人 刘辉 刘勇 杨丁辉 马伊乐

(74)专利代理机构 郑州芝麻知识产权代理事务所(普通合伙) 41173
代理人 朱亚飞

(51)Int.Cl.
B65G 61/00(2006.01)

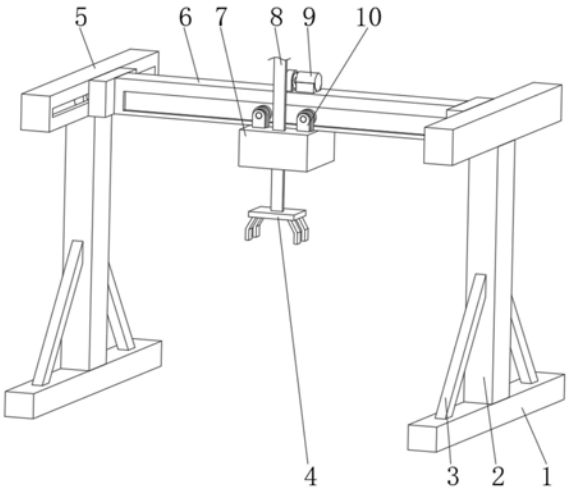
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种混凝土砌块码垛机

(57)摘要

本实用新型公开了一种混凝土砌块码垛机，涉及混凝土砌块生产设备技术领域，包括底座、固定杆、移动杆和安装块，第一传动轴的中部固定连接有第三从动轮，第二从动轮的外表面传动连接有第一传动带，第一锥齿轮的外表面啮合连接有第二锥齿轮，第三传动带的上侧传动连接有第四从动轮。本实用新型通过设置第一主动轮、第二传动带、第三从动轮、第一传动轴、第二从动轮、第一传动带、第一从动轮和第一滚轮，可实现移动杆和安装块的前后滑动，通过设置第一锥齿轮、第二锥齿轮、第二传动轴、第三锥齿轮、第四锥齿轮、第三传动轴、第二主动轮、第三传动带、第四从动轮和第二滚轮，最终实现安装块的左右移动。



CN 214140631 U

1.一种混凝土砌块码垛机，包括底座(1)、固定杆(5)、移动杆(6)和安装块(7)，其特征在于：所述移动杆(6)的内部转动连接有第一传动轴(16)，所述第一传动轴(16)的中部固定连接有第三从动轮(18)，所述第三从动轮(18)的外表面传动连接有第二传动带(17)，所述第一传动轴(16)的一端固定连接有第二从动轮(14)，所述第二从动轮(14)的外表面传动连接有第一传动带(15)，所述移动杆(6)的一侧通过转轴转动连接有第一从动轮(13)，所述第一从动轮(13)的外表面与第一传动带(15)传动连接，所述第一从动轮(13)的轴心处通过转轴固定连接有第一滚轮(12)，所述安装块(7)的内顶壁固定连接有第二伺服电机(27)，所述第二伺服电机(27)的输出端固定连接有第一锥齿轮(20)，所述第一锥齿轮(20)的外表面啮合连接有第二锥齿轮(21)，所述第二锥齿轮(21)的内表面固定连接有第二传动轴(19)，所述第二传动轴(19)的一端固定连接有第三锥齿轮(22)，所述第三锥齿轮(22)的外表面啮合连接有第四锥齿轮(23)，所述第四锥齿轮(23)的内表面固定连接有第三传动轴(24)，所述第三传动轴(24)的一端固定连接有第二主动轮(31)，所述第二主动轮(31)的外表面传动连接有第三传动带(25)，所述第三传动带(25)的上侧传动连接有第四从动轮(26)，所述第四从动轮(26)的轴心处通过转轴固定连接有第二滚轮(30)。

2.根据权利要求1所述的一种混凝土砌块码垛机，其特征在于：所述移动杆(6)的上表面固定连接有电机固定座，所述电机固定座的内部固定连接有第一伺服电机(9)，所述第一伺服电机(9)的输出端固定连接有第一主动轮(11)，所述第一主动轮(11)的外表面与第二传动带(17)传动连接。

3.根据权利要求1所述的一种混凝土砌块码垛机，其特征在于：所述移动杆(6)的形状为工字型，所述移动杆(6)的一端抵接于固定杆(5)的一侧面，所述第一滚轮(12)的下侧抵接于固定杆(5)的内底壁，所述第一从动轮(13)的数量为四个，四个所述第一从动轮(13)呈两两对称分布。

4.根据权利要求1所述的一种混凝土砌块码垛机，其特征在于：所述安装块(7)的内底壁固定连接有凸块，所述凸块的上部与第二传动轴(19)转动连接，所述安装块(7)的内侧壁与第三传动轴(24)转动连接，所述安装块(7)的上表面固定连接有连接块(10)，所述第四从动轮(26)的轴心处通过转轴与连接块(10)转动连接。

5.根据权利要求1所述的一种混凝土砌块码垛机，其特征在于：所述移动杆(6)的一侧面开设有滑动槽，所述第二滚轮(30)的下侧抵接于滑动槽的内底壁，所述安装块(7)的内部一侧固定连接有第三伺服电机(29)，所述第三伺服电机(29)的输出端固定连接有升降齿轮(28)，所述升降齿轮(28)的外表面啮合连接有升降齿条(8)。

6.根据权利要求5所述的一种混凝土砌块码垛机，其特征在于：所述升降齿条(8)下端固定连接有夹爪(4)，所述底座(1)的中部固定连接有支撑杆(2)，所述底座(1)的上表面固定连接有连接杆(3)，所述连接杆(3)的上端与支撑杆(2)固定连接，所述支撑杆(2)的上端与固定杆(5)固定连接。

一种混凝土砌块码垛机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及混凝土砌块生产设备技术领域，具体为一种混凝土砌块码垛机。

背景技术

[0002] 砌块是砌筑用的人造块材，是一种新型墙体材料，外形多为直角六面体，也有各种异型体砌块，砌块系列中主要规格的长度、宽度、或高度有一项或一项以上分别超过365mm、240mm或115mm，但砌块高度一般不大于长度或宽度的6倍，长度不超过高度的3倍。烧结砖是墙材行业的基本产品，其产品生产存在着工人劳动强度大，作业环境恶劣的现状，生产成本越来越高，企业渴望实现烧结砖生产的机械化、自动化。随着科技的进步，自动化设备已经运用到烧结砖生产的许多环节，如近几年开发出的烧结砖全自动码坯机实现了砖坯由人工码坯到自动化机械码坯的转化，砖坯在焙烧前已实现自动化生产，劳动生产率大幅度提高。

[0003] 在中国实用新型专利申请公开说明书CN 205662081 U中公开的一种混凝土砌块码垛机，包括平移装置、升降装置和夹紧装置，虽然该实用新型整个过程都是自动的，无须人工操作，大大的提高了工作效率，搬运过程省时省力，适用性强，但是该实用新型的夹紧装置只能升降，无法在其他方向上移动，因此实用性差，无法满足实际使用要求，因此还有一定的改进空间，该实用新型存在无法多方向移动的问题。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种混凝土砌块码垛机，解决了上述背景技术中提出的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现以上目的，本实用新型通过以下技术方案予以实现：包括底座、固定杆、移动杆和安装块，所述移动杆的内部转动连接有第一传动轴，所述第一传动轴的中部固定连接有第三从动轮，所述第三从动轮的外表面传动连接有第二传动带，所述第一传动轴的一端固定连接有第二从动轮，所述第二从动轮的外表面传动连接有第一传动带，所述移动杆的一侧通过转轴转动连接有第一从动轮，所述第一从动轮的外表面与第一传动带传动连接，所述第一从动轮的轴心处通过转轴固定连接有第一滚轮，所述安装块的内顶壁固定连接有第二伺服电机，所述第二伺服电机的输出端固定连接有第一锥齿轮，所述第一锥齿轮的外表面啮合连接有第二锥齿轮，所述第二锥齿轮的内表面固定连接有第二传动轴，所述第二传动轴的一端固定连接有第三锥齿轮，所述第三锥齿轮的外表面啮合连接有第四锥齿轮，所述第四锥齿轮的内表面固定连接有第三传动轴，所述第三传动轴的一端固定连接有第二主动轮，所述第二主动轮的外表面传动连接有第三传动带，所述第三传动带的上侧传动连接有第四从动轮，所述第四从动轮的轴心处通过转轴固定连接有第二滚轮。

[0008] 可选的，所述移动杆的上表面固定连接有电机固定座，所述电机固定座的内部固定连接有第一伺服电机，所述第一伺服电机的输出端固定连接有第一主动轮，所述第一主

动轮的外表面与第二传动带传动连接。

[0009] 可选的，所述移动杆的形状为工字型，所述移动杆的一端抵接于固定杆的一侧面，所述第一滚轮的下侧抵接于固定杆的内底壁，所述第一从动轮的数量为四个，四个所述第一从动轮呈两两对称分布。

[0010] 可选的，所述安装块的内底壁固定连接有凸块，所述凸块的上部与第二传动轴转动连接，所述安装块的内侧壁与第三传动轴转动连接，所述安装块的上表面固定连接有连接块，所述第四从动轮的轴心处通过转轴与连接块转动连接。

[0011] 可选的，所述移动杆的一侧面开设有滑动槽，所述第二滚轮的下侧抵接于滑动槽的内底壁，所述安装块的内部一侧固定连接有第三伺服电机，所述第三伺服电机的输出端固定连接有升降齿轮，所述升降齿轮的外表面啮合连接有升降齿条。

[0012] 可选的，所述升降齿条下端固定连接有夹爪，所述底座的中部固定连接有支撑杆，所述底座的上表面固定连接有连接杆，所述连接杆的上端与支撑杆固定连接，所述支撑杆的上端与固定杆固定连接。

[0013] (三)有益效果

[0014] 本实用新型提供了一种混凝土砌块码垛机，具备以下有益效果：

[0015] 1、该混凝土砌块码垛机，通过设置第一主动轮、第二传动带、第三从动轮、第一传动轴、第二从动轮、第一传动带、第一从动轮和第一滚轮，第一伺服电机可通过第一主动轮、第二传动带和第三从动轮带动第一传动轴转动，第一传动轴再通过第二从动轮、第一传动带和第一从动轮带动第一滚轮滚动，从而实现移动杆和安装块的前后滑动。

[0016] 2、该混凝土砌块码垛机，通过设置第一锥齿轮、第二锥齿轮、第二传动轴、第三锥齿轮、第四锥齿轮、第三传动轴、第二主动轮、第三传动带、第四从动轮和第二滚轮，第一锥齿轮通过第二锥齿轮和第二传动轴带动第三锥齿轮转动，第三锥齿轮再通过第四锥齿轮、第三传动轴、第二主动轮和第三传动带带动第四从动轮转动，进而带动第二滚轮转动，最终实现安装块的左右移动，可满足大部分实际使用要求，提高本装置的实用性。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型正视立体结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型正视立体剖视结构示意图；

[0019] 图3为本实用新型安装块正视剖视结构示意图；

[0020] 图4为本实用新型安装块俯视剖视结构示意图；

[0021] 图5为本实用新型安装块侧视立体结构示意图。

[0022] 图中：1、底座；2、支撑杆；3、连接杆；4、夹爪；5、固定杆；6、移动杆；7、安装块；8、升降齿条；9、第一伺服电机；10、连接块；11、第一主动轮；12、第一滚轮；13、第一从动轮；14、第二从动轮；15、第一传动带；16、第一传动轴；17、第二传动带；18、第三从动轮；19、第二传动轴；20、第一锥齿轮；21、第二锥齿轮；22、第三锥齿轮；23、第四锥齿轮；24、第三传动轴；25、第三传动带；26、第四从动轮；27、第二伺服电机；28、升降齿轮；29、第三伺服电机；30、第二滚轮；31、第二主动轮。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 请参阅图1至图5，本实用新型提供一种技术方案：一种混凝土砌块码垛机，包括底座1、固定杆5、移动杆6和安装块7，移动杆6的内部转动连接有第一传动轴16，第一传动轴16的中部固定连接有第三从动轮18，第三从动轮18的外表面传动连接有第二传动带17，移动杆6的上表面固定连接有电机固定座，电机固定座的内部固定连接有第一伺服电机9，第一伺服电机9的输出端固定连接有第一主动轮11，第一主动轮11的外表面与第二传动带17传动连接，第一传动轴16的一端固定连接有第二从动轮14，第二从动轮14的外表面传动连接有第一传动带15，移动杆6的一侧通过转轴转动连接有第一从动轮13，移动杆6的形状为工字型，移动杆6的一端抵接于固定杆5的一侧面，第一滚轮12的下侧抵接于固定杆5的内底壁，第一从动轮13的数量为四个，四个第一从动轮13呈两两对称分布，第一从动轮13的外表面与第一传动带15传动连接，第一从动轮13的轴心处通过转轴固定连接有第一滚轮12，安装块7的内顶壁固定连接有第二伺服电机27，第二伺服电机27的输出端固定连接有第一锥齿轮20，第一锥齿轮20的外表面啮合连接有第二锥齿轮21，第二锥齿轮21的内表面固定连接有第二传动轴19，第二传动轴19的一端固定连接有第三锥齿轮22，第三锥齿轮22的外表面啮合连接有第四锥齿轮23，第四锥齿轮23的内表面固定连接有第三传动轴24，第三传动轴24的一端固定连接有第二主动轮31，第二主动轮31的外表面传动连接有第三传动带25，第三传动带25的上侧传动连接有第四从动轮26，安装块7的内底壁固定连接有凸块，凸块的上部与第二传动轴19转动连接，安装块7的内侧壁与第三传动轴24转动连接，安装块7的上表面固定连接有连接块10，第四从动轮26的轴心处通过转轴与连接块10转动连接，第四从动轮26的轴心处通过转轴固定连接有第二滚轮30，移动杆6的一侧面开设有滑动槽，第二滚轮30的下侧抵接于滑动槽的内底壁，安装块7的内部一侧固定连接有第三伺服电机29，第三伺服电机29的输出端固定连接有升降齿轮28，升降齿轮28的外表面啮合连接有升降齿条8，升降齿条8下端固定连接有夹爪4，底座1的中部固定连接有支撑杆2，底座1的上表面固定连接有连接杆3，连接杆3的上端与支撑杆2固定连接，支撑杆2的上端与固定杆5固定连接。

[0025] 使用时，本装置的电源有外部提供，第一伺服电机9的输出端可带动第一主动轮11转动，第一主动轮11通过第二传动带17和第三从动轮18带动第一传动轴16转动，第一传动轴16再通过两端的第二从动轮14和第一传动带15带动四个第一从动轮13转动，最终第一从动轮13带动第一滚轮12在固定杆5的内底壁滚动，从而实现移动杆6和安装块7的前后滑动；第二伺服电机27的输出端带动第一锥齿轮20转动，根据齿轮啮合原理，第一锥齿轮20可通过第二锥齿轮21带动第二传动轴19和第三锥齿轮22转动，第三锥齿轮22再通过第四锥齿轮23带动第三传动轴24和第二主动轮31转动，最终第二主动轮31通过第三传动带25带动第四从动轮26和第二滚轮30转动，进而实现安装块7的左右移动，可满足大部分实际使用要求，提高本装置的实用性；第三伺服电机29的输出端通过带动升降齿轮28的转动来实现升降齿条8的升降，最终实现夹爪4的升降；夹爪4的夹紧为现有技术，在此不再赘述。

[0026] 综上，本实用新型通过设置第一主动轮11、第二传动带17、第三从动轮18、第一传动轴16、第二从动轮14、第一传动带15、第一从动轮13和第一滚轮12，第一伺服电机9可通过

第一主动轮11、第二传动带17和第三从动轮18带动第一传动轴16转动，第一传动轴16再通过第二从动轮14、第一传动带15和第一从动轮13带动第一滚轮12滚动，从而实现移动杆6和安装块7的前后滑动，通过设置第一锥齿轮20、第二锥齿轮21、第二传动轴19、第三锥齿轮22、第四锥齿轮23、第三传动轴24、第二主动轮31、第三传动带25、第四从动轮26和第二滚轮30，第一锥齿轮20通过第二锥齿轮21和第二传动轴19带动第三锥齿轮22转动，第三锥齿轮22再通过第四锥齿轮23、第三传动轴24、第二主动轮31和第三传动带25带动第四从动轮26转动，进而带动第二滚轮30转动，最终实现安装块7的左右移动，可满足大部分实际使用要求，提高本装置的实用性。

[0027] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

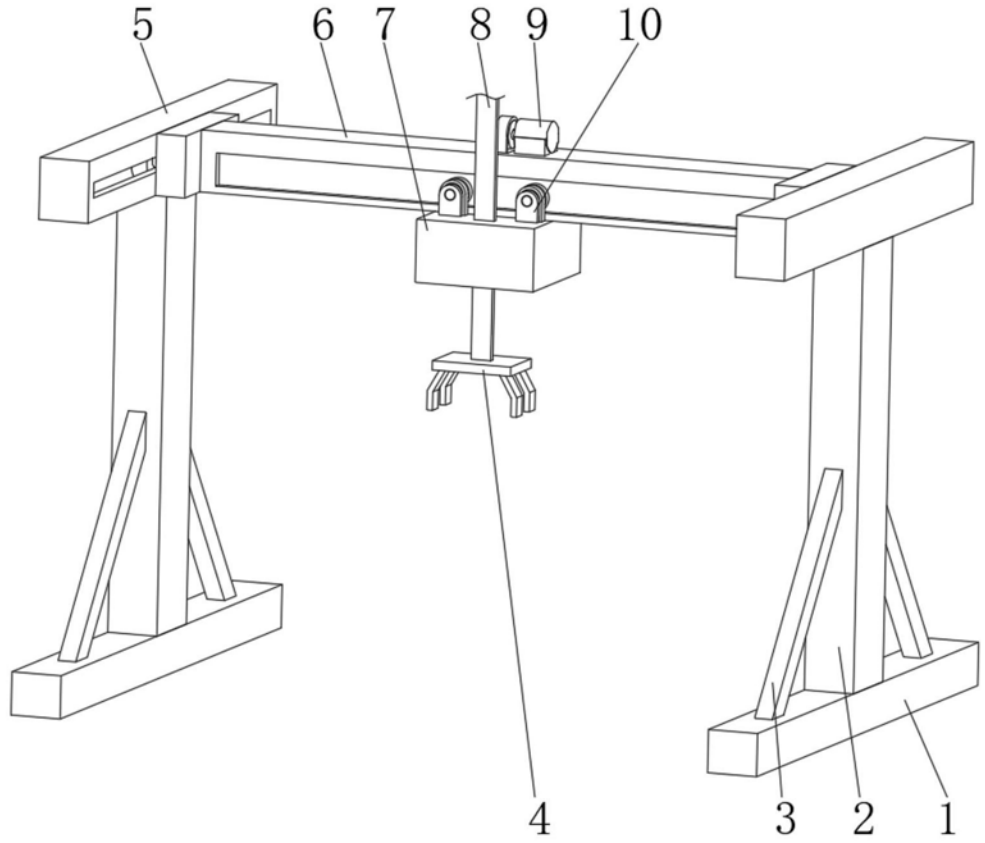


图1

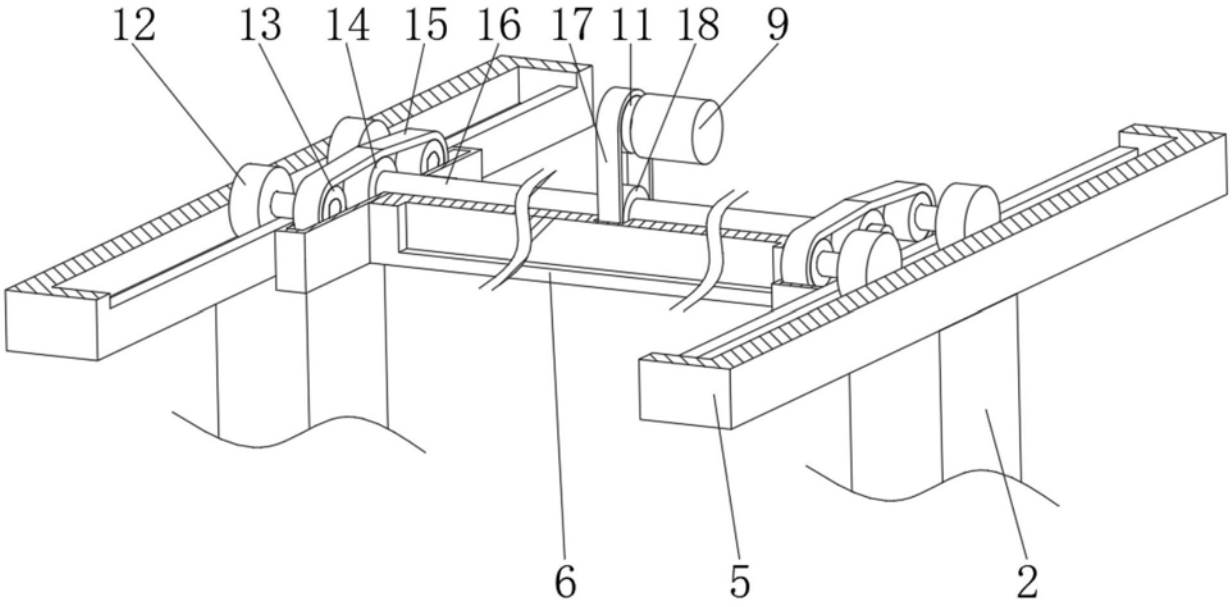


图2

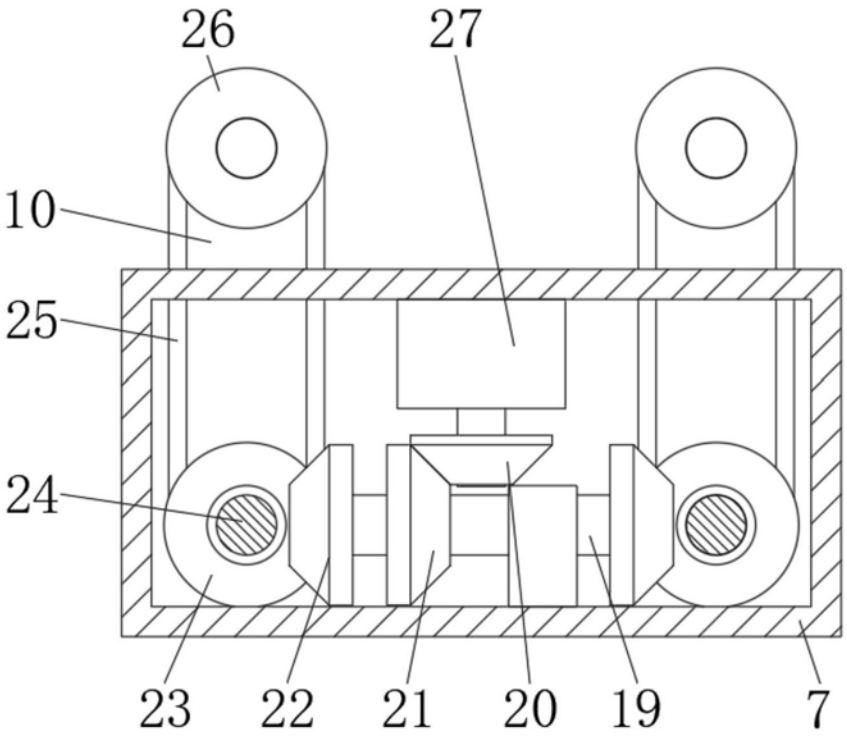


图3

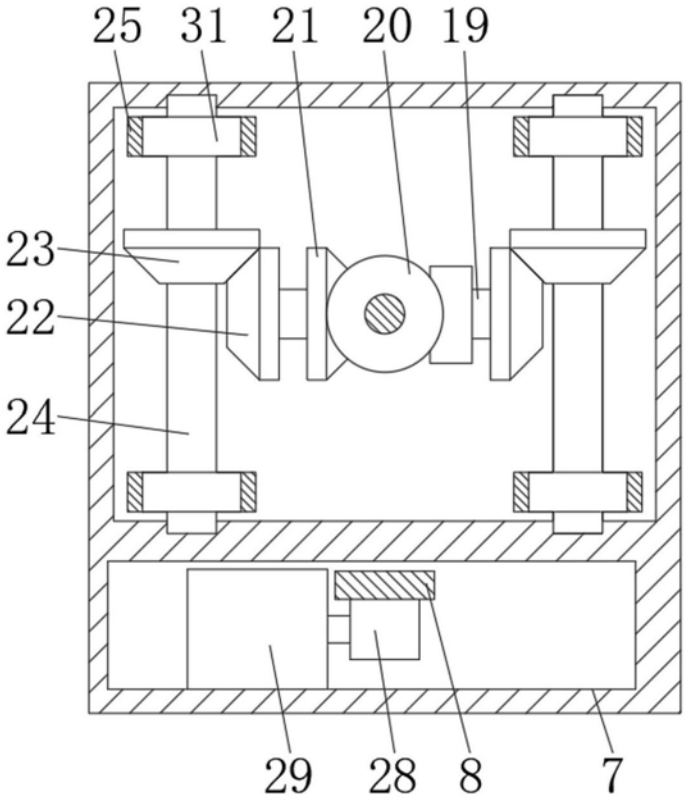


图4

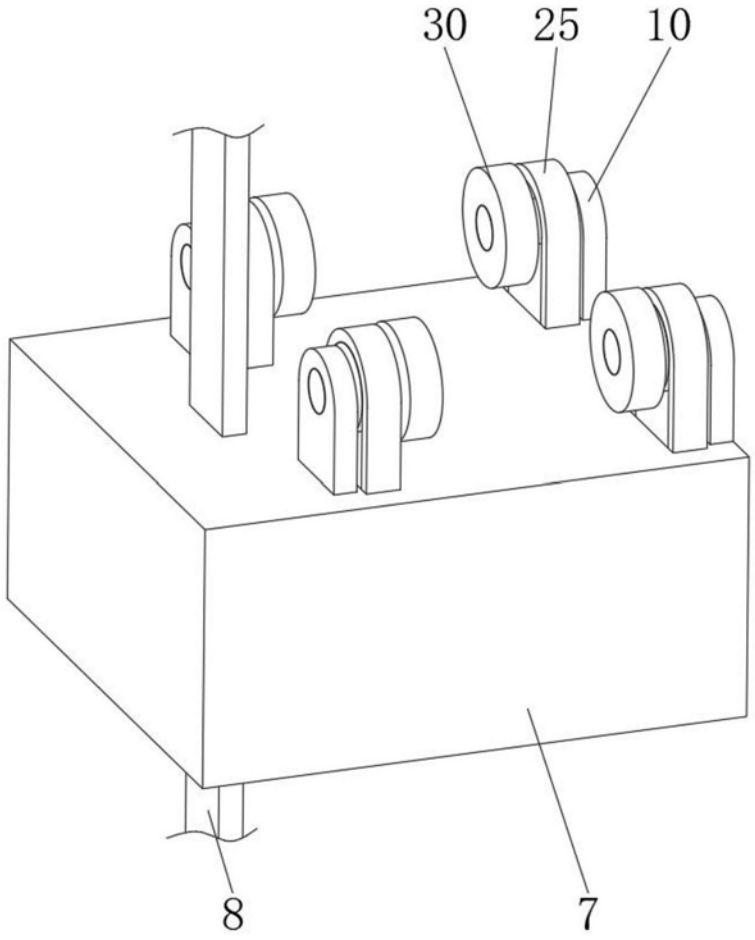


图5