(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107376704 A
(43)申请公布日 2017.11.24

(21)申请号 201710665826.3

(22)申请日 2017.08.07

(71)申请人 六安市金安区一元通包装设计中心（普通合伙）
地址 237000 安徽省六安市集中示范园A栋10层(六安大学科技园内)

(72)发明人 张静

(74)专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事务所(普通合伙) 34126
代理人 刘备

(51)Int.Cl.
B01F 7/08(2006.01)
B01F 15/02(2006.01)

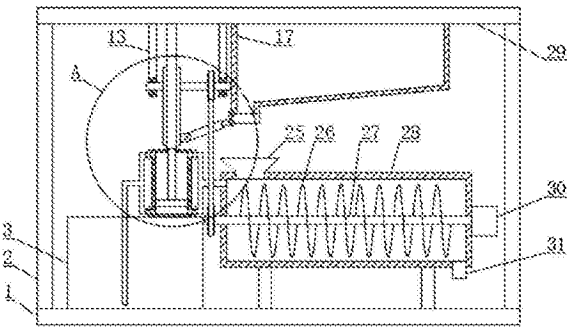
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

一种可调浓度矿浆自动生产装置

(57)摘要

本发明公开了一种可调浓度矿浆自动生产装置，包括底座，所述底座上通过支架固定设置有混合箱，混合箱顶部左侧设置有进料漏斗，所述混合箱右侧壁设置有变频电机，变频电机左端电机轴连接有第一转轴，第一转轴上安装有螺旋叶片，所述混合箱底部右侧还连接有出料口；所述底座上还设置有水箱，水箱顶部设置有加压缸，所述加压缸左侧壁顶部和底部分别连接有分进水管，分进水管通过总进水管连接至水箱内底部，所述加压缸右侧壁顶部和底部分别连接有分出水管，分出水管通过总出水管连接至混合箱内左上角。本发明通过一个变频电机带动即可实现加水加料和混合三种功能，操作方便，使用简单，无需人工控制，使用方便，降低人工成本。



CN 107376704 A

1.一种可调浓度矿浆自动生产装置，包括底座(1)，其特征在于，所述底座(1)上通过支架固定设置有混合箱(28)，混合箱(28)顶部左侧设置有进料漏斗(25)，所述混合箱(28)右侧壁设置有变频电机(30)，变频电机(30)左端电机轴连接有第一转轴(27)，第一转轴(27)上安装有螺旋叶片(26)，螺旋叶片(26)位于混合箱(28)内，所述混合箱(28)底部右侧还连接有出料口(31)；所述底座(1)上还设置有水箱(3)，水箱(3)顶部设置有加压缸(4)，所述加压缸(4)左侧壁顶部和底部分别连接有分进水管(6)，分进水管(6)通过总进水管(7)连接至水箱(3)内底部，所述加压缸(4)右侧壁顶部和底部分别连接有分出水管(23)，分出水管(23)通过总出水管(22)连接至混合箱(28)内左上角；所述底座(1)左右两侧设置有支撑杆(2)，支撑杆(2)顶部设置有顶板(29)，所述顶板(29)底部设置有矿物箱(17)，矿物箱(17)底部出料口处设置有与其配合的挡板(18)，所述挡板(18)左上角与矿物箱(17)出料口左下角铰接；所述顶板(29)底部设置有前后两根滑轨(10)，两根滑轨(10)之间通过滑块滑动连接有升降框(11)，升降框(11)内前后侧壁均设置有齿条(12)，所述升降框(11)底部部连接有活塞杆(8)，活塞杆(8)底端穿过加压缸(4)顶部固定连接有活塞(5)，活塞(5)位于加压缸(4)内且与加压缸(4)滑动连接；所述升降框(11)右侧壁底部还设置有固定座(20)，固定座(20)右侧铰接有伸缩杆(19)，伸缩杆(19)右下角与挡板(18)左下角铰接；所述顶板(29)底部还通过支撑板(13)转动连接有第二转轴(14)，第二转轴(14)上安装有不完全齿轮(15)，不完全齿轮(15)与齿条(12)啮合。

2.根据权利要求1所述的可调浓度矿浆自动生产装置，其特征在于，所述第二转轴(14)上还安装有第二皮带轮(16)，所述第一转轴(27)左端穿过混合箱(28)左侧壁，第一转轴(27)左端安装有第一皮带轮(24)，第一皮带轮(24)通过皮带(21)与第二皮带轮(16)连接。

3.根据权利要求1所述的可调浓度矿浆自动生产装置，其特征在于，所述分进水管(6)和分出水管(23)上均设置有单向阀(9)。

4.根据权利要求1所述的可调浓度矿浆自动生产装置，其特征在于，所述加压缸(4)与活塞杆(8)连接处设置有密封圈。

5.根据权利要求1所述的可调浓度矿浆自动生产装置，其特征在于，所述不完全齿轮(15)齿数比完整齿轮齿数的一半少一个。

6.根据权利要求1所述的可调浓度矿浆自动生产装置，其特征在于，所述矿物箱(17)与挡板(18)铰接处设置有扭簧。

一种可调浓度矿浆自动生产装置

技术领域

[0001] 本发明涉及矿物机械领域，具体是一种可调浓度矿浆自动生产装置。

背景技术

[0002] 矿浆是指工业生产中为了提取目标元素而将矿石、矿土等固体形式的原料加入水以及其他辅助剂料形成液态混合物形式。为了使多种物质混合均匀，一般会在混合后对其进行搅拌。

[0003] 普通矿浆生产装置一次生产矿浆量较大，将大量矿石矿土加入反应池后，再加水进行搅拌混合，搅拌机械体积较大，耗能高，为了将矿浆搅拌均匀，往往需要耗费大量时间，导致矿浆生产效率不高，而且矿浆生产时不论加水还是加料都需要人工控制，不仅比例不好控制，而且会耗费较多人力，生产成本也会提高。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种可调浓度矿浆自动生产装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

一种可调浓度矿浆自动生产装置，包括底座，所述底座上通过支架固定设置有混合箱，混合箱顶部左侧设置有进料漏斗，所述混合箱右侧壁设置有变频电机，变频电机左端电机轴连接有第一转轴，第一转轴上安装有螺旋叶片，螺旋叶片位于混合箱内，所述混合箱底部右侧还连接有出料口；所述底座上还设置有水箱，水箱顶部设置有加压缸，所述加压缸左侧壁顶部和底部分别连接有分进水管，分进水管通过总进水管连接至水箱内底部，所述加压缸右侧壁顶部和底部分别连接有分出水管，分出水管通过总出水管连接至混合箱内左上角；所述底座左右两侧设置有支撑杆，支撑杆顶部设置有顶板，所述顶板底部设置有矿物箱，矿物箱底部出料口处设置有与其配合的挡板，所述挡板左上角与矿物箱出料口左下角铰接；所述顶板底部设置有前后两根滑轨，两根滑轨之间通过滑块滑动连接有升降框，升降框内前后侧壁均设置有齿条，所述升降框底部部连接有活塞杆，活塞杆底端穿过加压缸顶部固定连接有活塞，活塞位于加压缸内且与加压缸滑动连接；所述升降框右侧壁底部还设置有固定座，固定座右侧铰接有伸缩杆，伸缩杆右下角与挡板左下角铰接；所述顶板底部还通过支撑板转动连接有第二转轴，第二转轴上安装有不完全齿轮，不完全齿轮与齿条啮合。

[0006] 作为本发明进一步的方案：所述第二转轴上还安装有第二皮带轮，所述第一转轴左端穿过混合箱左侧壁，第一转轴左端安装有第一皮带轮，第一皮带轮通过皮带与第二皮带轮连接。

[0007] 作为本发明再进一步的方案：所述分进水管和分出水管上均设置有单向阀。

[0008] 作为本发明再进一步的方案：所述加压缸与活塞杆连接处设置有密封圈。

[0009] 作为本发明再进一步的方案：所述不完全齿轮齿数比完整齿轮齿数的一半少一个。

[0010] 作为本发明再进一步的方案:所述矿物箱与挡板铰接处设置有扭簧。

[0011] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

本发明通过一个变频电机带动即可实现加水加料和混合三种功能,操作方便,使用简单;通过不完全齿轮带动升降框上下移动,使得活塞上下移动持续自动加水,同时伸缩杆上下摆动进行间断性加料,实现每次混合矿浆量相对固定,保证混合效果和混合效率;由于水和加料相互配合,二者按一定比例进行混合,无需人工控制,使用方便,降低人工成本;通过改变变频电机转速即可改变每次出料量,从而改变矿浆生产浓度。

附图说明

[0012] 图1为可调浓度矿浆自动生产装置的结构示意图。

[0013] 图2为可调浓度矿浆自动生产装置中A处的结构示意图。

[0014] 图3为可调浓度矿浆自动生产装置中滑轨处的右视局部结构示意图。

[0015] 图4为可调浓度矿浆自动生产装置中进行放料时A处的结构示意图。

[0016] 图中:1-底座、2-支撑杆、3-水箱、4-加压缸、5-活塞、6-分进水管、7-总进水管、8-活塞杆、9-单向阀、10-滑轨、11-升降框、12-齿条、13-支撑板、14-第二转轴、15-不完全齿轮、16-第二皮带轮、17-矿物箱、18-挡板、19-伸缩杆、20-固定座、21-皮带、22-总出水管、23-分出水管、24-第一皮带轮、25-进料漏斗、26-螺旋叶片、27-第一转轴、28-混合箱、29-顶板、30-变频电机、31-出料口。

具体实施方式

[0017] 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做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0018] 请参阅图1～4,本发明实施例中,一种可调浓度矿浆自动生产装置,包括底座1,所述底座1上通过支架固定设置有混合箱28,混合箱28顶部左侧设置有进料漏斗25,所述混合箱28右侧壁设置有变频电机30,变频电机30左端电机轴连接有第一转轴27,第一转轴27上安装有螺旋叶片26,螺旋叶片26位于混合箱28内,所述混合箱28底部右侧还连接有出料口31;所述底座1上还设置有水箱3,水箱3顶部设置有加压缸4,所述加压缸4左侧壁顶部和底部分别连接有分进水管6,分进水管6通过总进水管7连接至水箱3内底部,所述加压缸4右侧壁顶部和底部分别连接有分出水管23,分出水管23通过总出水管22连接至混合箱28内左上角;所述底座1左右两侧设置有支撑杆2,支撑杆2顶部设置有顶板29,所述顶板29底部设置有矿物箱17,矿物箱17底部出料口处设置有与其配合的挡板18,所述挡板18左上角与矿物箱17出料口左下角铰接;所述顶板29底部设置有前后两根滑轨10,两根滑轨10之间通过滑块滑动连接有升降框11,升降框11内前后侧壁均设置有齿条12,所述升降框11底部部连接有活塞杆8,活塞杆8底端穿过加压缸4顶部固定连接有活塞5,活塞5位于加压缸4内且与加压缸4滑动连接;所述升降框11右侧壁底部还设置有固定座20,固定座20右侧铰接有伸缩杆19,伸缩杆19右下角与挡板18左下角铰接;所述顶板29底部还通过支撑板13转动连接有第二转轴14,第二转轴14上安装有不完全齿轮15,不完全齿轮15与齿条12啮合;

所述第二转轴14上还安装有第二皮带轮16，所述第一转轴27左端穿过混合箱28左侧壁，第一转轴27左端安装有第一皮带轮24，第一皮带轮24通过皮带21与第二皮带轮16连接，使得第一转轴27带动第二转轴14转动；所述分进水管6和分出水管23上均设置有单向阀9，防止加压缸4内的水回流至水箱3内；所述加压缸4与活塞杆8连接处设置有密封圈，防止渗水；所述不完全齿轮15齿数比完整齿轮齿数的一半少一个，使得不完全齿轮15与前侧齿条12脱离后即与后侧齿条12啮合，保证升降框11上下移动的连续性；所述矿物箱17与挡板18铰接处设置有扭簧，使得挡板18能自动对矿物箱17出料口进行密封。

[0019] 本发明的工作原理是：生产前将水和辅助剂料加入水箱3内，将矿石或矿土加入矿物箱17内；生产矿浆时，启动变频电机30，变频电机30正转，带动第一转轴27转动，第一转轴27带动第一皮带轮24转动，第一皮带轮24通过皮带21带动第二皮带轮16转动，第二皮带轮16通过第二转轴14带动不完全齿轮15转动，从右往左看，不完全齿轮15顺时针转动，带动齿条12向上移动，升降框11随之向上移动，升降框11通过活塞杆8带动活塞5向上移动，在压力作用下，活塞5上方加压缸4内的水溶液通过上侧分出水管23再通过总出水管22进入混合箱28内，同时在负压作用下，水箱3内的水溶液通过总进水管7再通过下侧分进水管6进入活塞5下方加压缸4内；升降框11向上移动带动伸缩杆19向上摆动，当伸缩杆19处于水平位置时，升降框11继续移动，此时伸缩杆19右端抵住挡板18左端，挡板18被打开，矿物箱17内的矿石或矿土下落从进料漏斗25处进入混合箱28内；当不完全齿轮15转动半圈后，不完全齿轮15与后侧齿条12啮合，带动升降框11向下移动，此时活塞5下方出水、活塞5上方吸水，当升降框11下移至伸缩杆19水平后，挡板18再扭簧作用下自动关闭，下料停止；不完全齿轮15继续转动，当不完全齿轮15转动满一圈时，重新与前侧齿条12啮合，升降框11向上移动，以此往复，持续加水，间断加料；第一转轴27带动螺旋叶片26转动对物料进行搅拌混合，同时第一转轴27带动物料向右移动，混合后形成的矿浆从出料口31处排出，生产过程中，如需降低矿浆浓度，则加快变频电机30转速，变频电机30转动一圈，加水量不变，挡板18打开时间变短，加料量变少，矿浆浓度降低，如需提高矿浆浓度，则降低变频电机30转速，变频电机30转动一圈，加水量不变，挡板18打开时间变长，加料量变多，矿浆浓度升高；矿浆全部生产完成后，关闭变频电机30即可。

[0020] 对于本领域技术人员而言，显然本发明不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本发明。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0021] 此外，应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

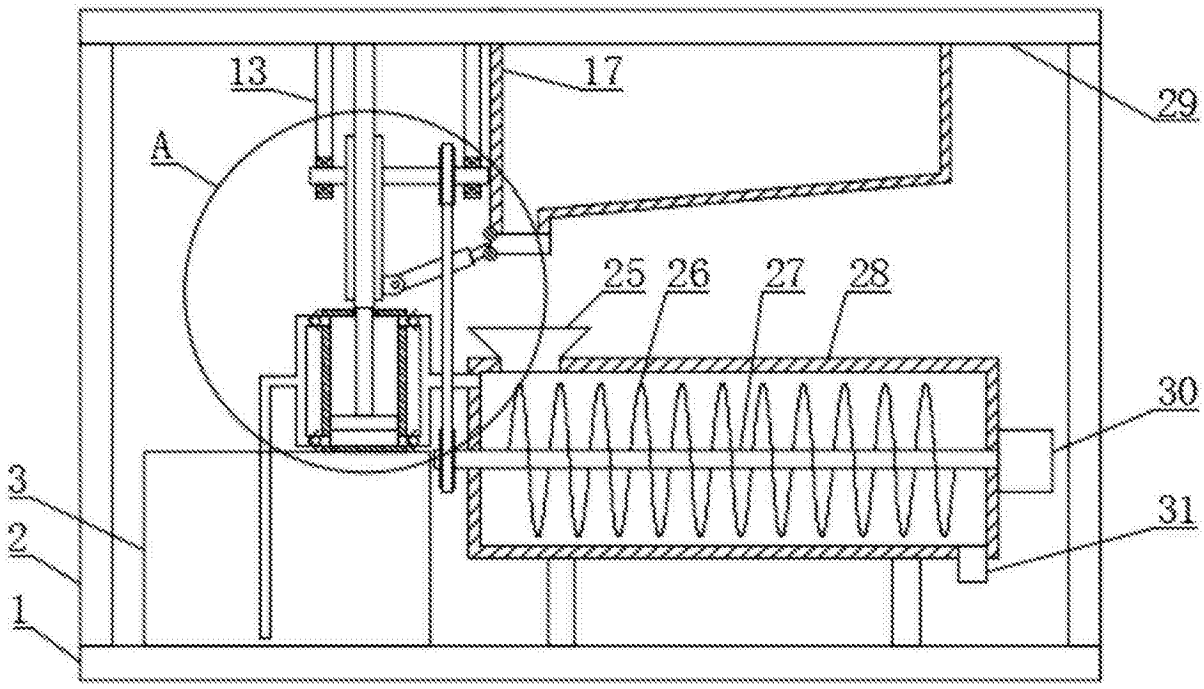


图1

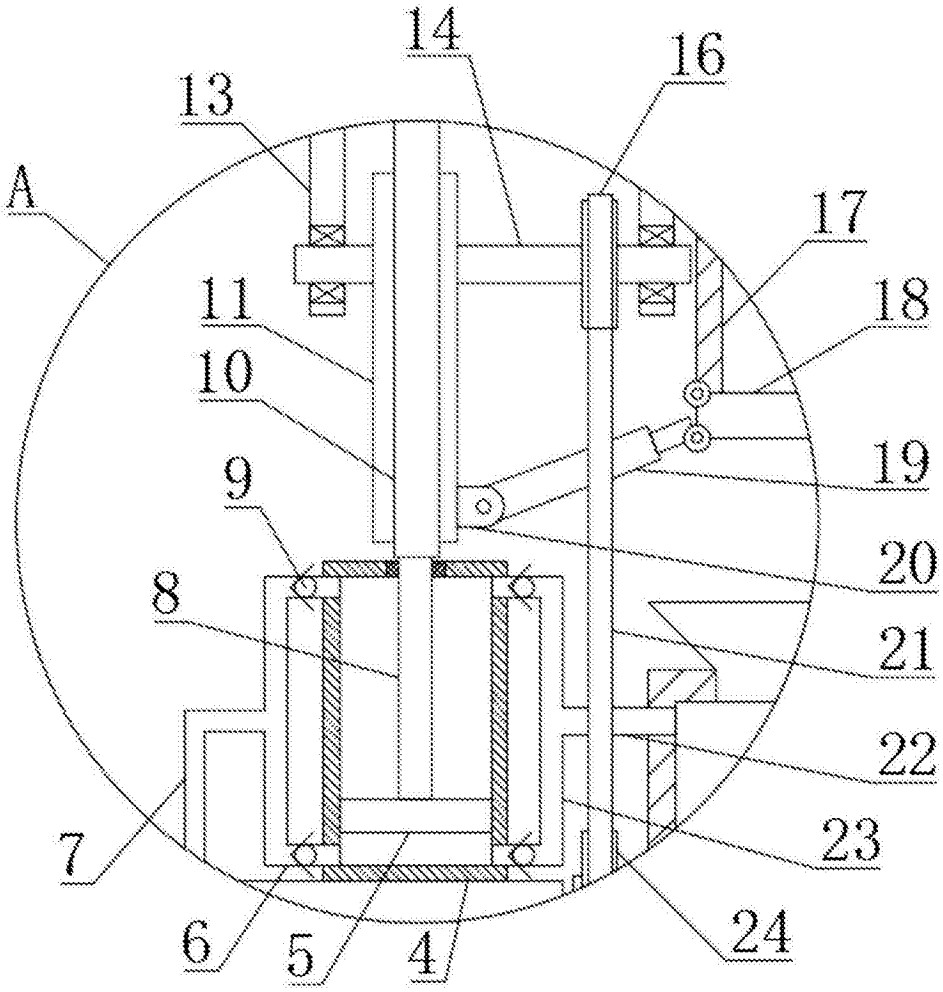


图2

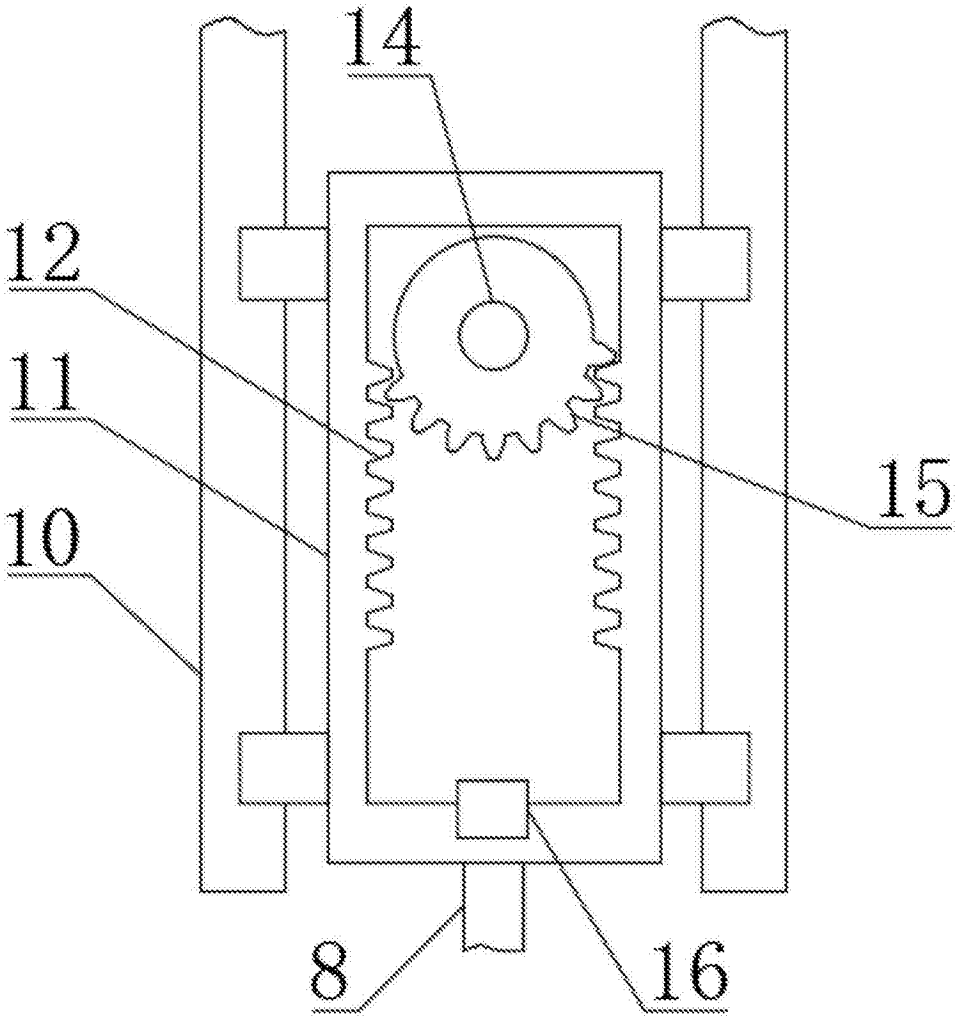


图3

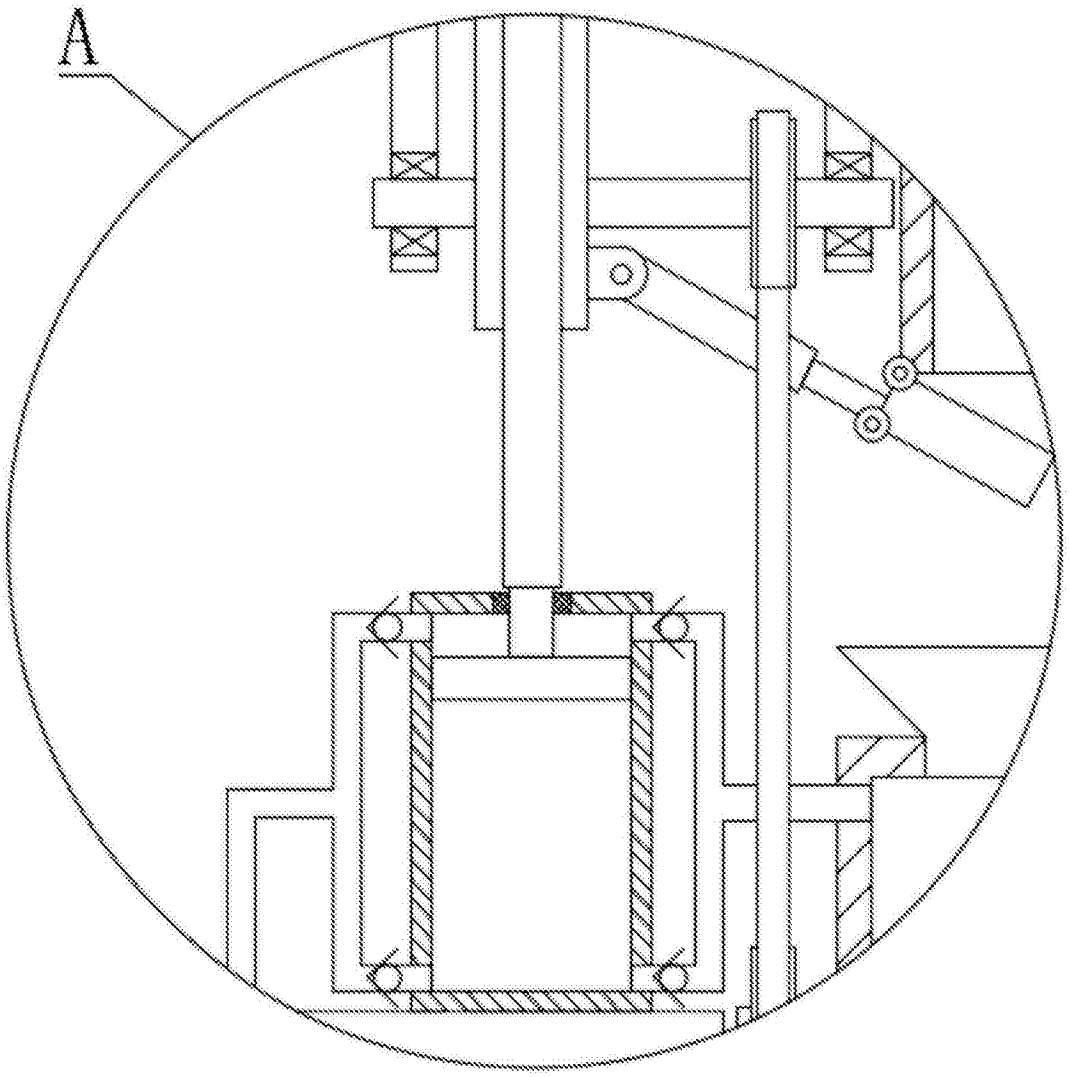


图4