



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110434250 A

(43)申请公布日 2019.11.12

(21)申请号 201910798416.5

(22)申请日 2019.08.27

(71)申请人 永康雪纺自动化设备有限公司  
地址 321000 浙江省金华市永康市古山镇  
古山二村古金路47号202

(72)发明人 斯冬凤

(51)Int.Cl.

B21F 1/00(2006.01)

B21F 11/00(2006.01)

B21F 23/00(2006.01)

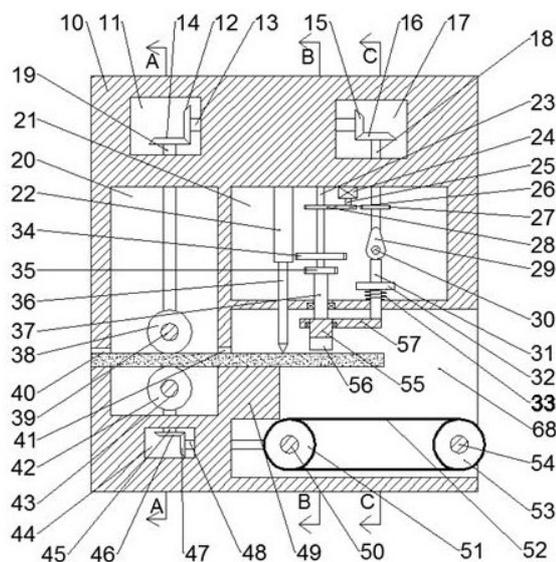
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

## (54)发明名称

一种快速双联动折弯机

## (57)摘要

本发明涉及建筑工程设备领域,尤其是一种快速双联动折弯机,包括机身,所述机身内设有传送腔,所述传送腔右侧设有转动腔,所述转动腔下方设有工作腔,所述机身上方设有左腔和右腔,所述传送腔下方设有下腔,所述传送腔左壁上设有用于进料的进口,所述传送腔和所述工作腔之间通过中孔连通,所述传送腔内设有用于传送钢筋的上导轮和下导轮,所述转动腔内固定连接有用剪切液压装置,所述工作腔内设有用于出料的传送带,本发明提供的一种快速双联动折弯机,通过扇形齿轮间歇的啮合实现连续折弯,并且通过扇形齿轮实现折弯和夹取钢筋的双联动,有效的提高了工程效率,通过全自动的折弯设备,为了工程建设节省了大量的人力,为工程建设提供了高效率的机械设备。



CN 110434250 A

1. 一种快速双联动折弯机,包括机身,其特征在于:

所述机身内设有传送腔,所述传送腔右侧设有转动腔,所述转动腔下方设有工作腔,所述机身上方设有左腔和右腔,所述传送腔下方设有下腔,所述传送腔左壁上设有用于进料的进口,所述传送腔和所述工作腔之间通过中孔连通,所述传送腔内设有用于传送钢筋的上导轮和下导轮,所述转动腔内固定连接有用用于剪切的液压装置,所述工作腔内设有用于出料的传送带;

所述工作腔内设有用于折弯的轴套,所述转动腔内固定连接有用用于传动的电机,所述转动腔内壁转动连接有后竖轴和右竖轴,所述后竖轴固定连接有用左齿轮,所述右竖轴固定连接有用右齿轮,所述电机动力连接有用输出轴,所述输出轴固定连接有用主扇形齿轮,所述主扇形齿轮与分别与所述左齿轮和所述右齿轮间歇啮合,从而实现双联动。

2. 如权利要求1所述一种快速双联动折弯机,其特征在于:所述后竖轴下方固定连接有用后齿轮和后扇形齿轮,所述后齿轮啮合有用前齿轮,所述前齿轮固定连接有用与所述转动腔上壁转动连接的前竖轴,所述前竖轴下端固定连接有用前扇形齿轮。

3. 如权利要求1所述一种快速双联动折弯机,其特征在于:所述转动腔下壁转动连接有延伸到所述工作腔内的折弯轴,所述折弯轴上端固定连接有用中心齿轮,所述中心齿轮与所述前扇形齿轮和所述后扇形齿轮间歇啮合,所述折弯轴下端花键连接有用所述轴套,所述轴套下端设有夹槽。

4. 如权利要求1所述一种快速双联动折弯机,其特征在于:所述右竖轴下端固定连接有用内上锥齿轮,所述内上锥齿轮啮合有用内下锥齿轮,所述内下锥齿轮固定连接有用与所述转动腔内壁转动连接的右横轴,所述右横轴固定连接有用凸轮,所述转动腔下壁滑动连接有用延伸到所述工作腔内的滑杆,所述滑杆固定连接有用限位块,所述限位块下方固定连接有用弹簧,所述滑杆下端固定连接有用与所述轴套转动连接的推板。

5. 如权利要求1所述一种快速双联动折弯机,其特征在于:所述液压装置动力连接有用延伸到所述工作腔内的液压剪,所述工作腔左壁固定连接有用剪切台。

6. 如权利要求1所述一种快速双联动折弯机,其特征在于:所述右竖轴延伸到所述右腔内并且固定连接有用右下锥齿轮,所述右下锥齿轮啮合有用右上锥齿轮,所述右上锥齿轮固定连接有用与所述右腔左壁转动连接的上横轴,所述上横轴延伸到所述左腔内并且固定连接有用左上锥齿轮,所述左上锥齿轮啮合有用左下锥齿轮,所述左下锥齿轮固定连接有用与所述左腔下壁转动连接的左竖轴,所述左竖轴延伸到所述传送腔内并且固定连接有用上锥齿轮。

7. 如权利要求6所述一种快速双联动折弯机,其特征在于:所述上锥齿轮啮合有用下锥齿轮,所述下锥齿轮固定连接有用与所述传送腔内壁转动连接的上传送轴,所述上传送轴与所述上导轮固定连接,所述上传送轴固定连接有用上齿轮,所述上齿轮啮合有用下齿轮,所述下齿轮固定连接有用与所述传送腔内壁转动连接的下传送轴,所述下传送轴与所述下导轮固定连接。

8. 如权利要求7所述一种快速双联动折弯机,其特征在于:所述下传送轴固定连接有用后锥齿轮,所述后锥齿轮啮合有用内锥齿轮,所述内锥齿轮固定连接有用与所述传送腔下壁转动连接的下竖轴,所述下竖轴延伸到所述下腔内并且固定连接有用后上锥齿轮。

9. 如权利要求8所述一种快速双联动折弯机,其特征在于:所述后上锥齿轮啮合有用后下锥齿轮,所述后下锥齿轮固定连接有用与所述下腔右壁转动连接的下横轴,所述下横轴延伸

到所述工作腔内并且固定连接有第一锥齿轮,所述第一锥齿轮啮合有第二锥齿轮,所述第二锥齿轮固定连接有与所述工作腔内壁转动连接的左轴,所述左轴固定连接有与所述传送带传动连接的左传送轮,所述传送带传动连接有右传送轮,所述右传送轮固定连接有与所述工作腔内壁转动连接的右轴。

## 一种快速双联动折弯机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及建筑工程设备领域,尤其是一种快速双联动折弯机。

### 背景技术

[0002] 在高楼建设中,需要用到大量的钢筋来做空架结构,这样可以提高高楼的稳定性,在钢筋结构中需要用到很多通过折弯而成的钢筋框,钢筋框一般经过四次折弯而得到,传统的折弯方法是通过人工进行折弯后用液压剪剪短,在大型工程中,这种方法耗费了大量的人力,为了提高工程效率,加快钢筋框的制作,有意设计一种快速双联动折弯机改善上述问题。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种快速双联动折弯机,能够克服现有技术的上述缺陷,从而提高设备的实用性。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:本发明的一种快速双联动折弯机,包括机身,所述机身内设有传送腔,所述传送腔右侧设有转动腔,所述转动腔下方设有工作腔,所述机身上方设有左腔和右腔,所述传送腔下方设有下腔,所述传送腔左壁上设有用于进料的进口,所述传送腔和所述工作腔之间通过中孔连通,所述传送腔内设有用于传送钢筋的上导轮和下导轮,所述转动腔内固定连接有用于剪切的液压装置,所述工作腔内设有用于出料的传送带,所述工作腔内设有用于折弯的轴套,所述转动腔内固定连接有用于传动的电机,所述转动腔内壁转动连接有后竖轴和右竖轴,所述后竖轴固定连接有用左齿轮,所述右竖轴固定连接有用右齿轮,所述电机动力连接有输出轴,所述输出轴固定连接有用主扇形齿轮,所述主扇形齿轮与分别与所述左齿轮和所述右齿轮间歇啮合,从而实现双联动。

[0005] 进一步地,所述后竖轴下方固定连接有用后齿轮和后扇形齿轮,所述后齿轮啮合有用前齿轮,所述前齿轮固定连接有用与所述转动腔上壁转动连接的前竖轴,所述前竖轴下端固定连接有用前扇形齿轮。

[0006] 进一步地,所述转动腔下壁转动连接有延伸到所述工作腔内的折弯轴,所述折弯轴上端固定连接有用中心齿轮,所述中心齿轮与所述前扇形齿轮和所述后扇形齿轮间歇啮合,所述折弯轴下端花键连接有用所述轴套,所述轴套下端设有夹槽。

[0007] 进一步地,所述右竖轴下端固定连接有用内上锥齿轮,所述内上锥齿轮啮合有用内下锥齿轮,所述内下锥齿轮固定连接有用与所述转动腔内壁转动连接的右横轴,所述右横轴固定连接有用凸轮,所述转动腔下壁滑动连接有延伸到所述工作腔内的滑杆,所述滑杆固定连接有用限位块,所述限位块下方固定连接有用弹簧,所述滑杆下端固定连接有用与所述轴套转动连接的推板。

[0008] 进一步地,所述液压装置动力连接有延伸到所述工作腔内的液压剪,所述工作腔左壁固定连接有用剪切台。

[0009] 进一步地,所述右竖轴延伸到所述右腔内并且固定连接有用右下锥齿轮,所述右下

锥齿轮啮合有右上锥齿轮,所述右上锥齿轮固定连接有与所述右腔左壁转动连接的上横轴,所述上横轴延伸到所述左腔内并且固定连接有左上锥齿轮,所述左上锥齿轮啮合有左下锥齿轮,所述左下锥齿轮固定连接有与所述左腔下壁转动连接的左竖轴,所述左竖轴延伸到所述传送腔内并且固定连接有上锥齿轮。

[0010] 进一步地,所述上锥齿轮啮合有下锥齿轮,所述下锥齿轮固定连接有与所述传送腔内壁转动连接的上传送轴,所述上传送轴与所述上导轮固定连接,所述上传送轴固定连接有上齿轮,所述上齿轮啮合有下齿轮,所述下齿轮固定连接有与所述传送腔内壁转动连接的下传送轴,所述下传送轴与所述下导轮固定连接。

[0011] 进一步地,所述下传送轴固定连接有后锥齿轮,所述后锥齿轮啮合有内锥齿轮,所述内锥齿轮固定连接有与所述传送腔下壁转动连接的下竖轴,所述下竖轴延伸到所述下腔内并且固定连接有后上锥齿轮。

[0012] 进一步地,所述后上锥齿轮啮合有后下锥齿轮,所述后下锥齿轮固定连接有与所述下腔右壁转动连接的下横轴,所述下横轴延伸到所述工作腔内并且固定连接有第一锥齿轮,所述第一锥齿轮啮合有第二锥齿轮,所述第二锥齿轮固定连接有与所述工作腔内壁转动连接的左轴,所述左轴固定连接有与所述传送带传动连接的左传送轮,所述传送带传动连接有右传送轮,所述右传送轮固定连接有与所述工作腔内壁转动连接的右轴。

[0013] 本发明的有益效果:本发明提供一种快速双联动折弯机,通过扇形齿轮间歇的啮合实现连续折弯,并且通过扇形齿轮实现折弯和夹取钢筋的双联动,有效的提高了工程效率,通过全自动的折弯设备,为了工程建设节省了大量的人力,为工程建设提供了高效率的机械设备。

## 附图说明

[0014] 为了更清楚地说明发明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,下面描述中的附图仅仅是发明的一些实施例,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。

[0015] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0016] 图1是本发明的一种快速双联动折弯机整体结构示意图。

[0017] 图2是图1中A-A截面的结构示意图。

[0018] 图3是图1中B-B截面的结构示意图。

[0019] 图4是图1中C-C截面的结构示意图。

## 具体实施方式

[0020] 下面结合图1-4对本发明进行详细说明,其中,为叙述方便,现对下文所说的方位规定如下:下文所说的上下左右前后方向与图1本身投影关系的上下左右前后方向一致。

[0021] 结合附图 1-4所述的一种快速双联动折弯机,包括机身10,所述机身10内设有传送腔20,所述传送腔20右侧设有转动腔21,所述转动腔21下方设有工作腔68,所述机身10上方设有左腔11和右腔17,所述传送腔20下方设有下腔44,所述传送腔20左壁上设有用于进料的进口40,所述传送腔20和所述工作腔68之间通过中孔41连通,所述传送腔20内设有用

于传送钢筋的上导轮38和下导轮42,所述转动腔21内固定连接有用用于剪切的液压装置22,所述工作腔68内设有用于出料的传送带52,所述工作腔68内设有用于折弯的轴套55,所述转动腔21内固定连接有用用于传动的电机24,所述转动腔21内壁转动连接有后竖轴23和右竖轴18,所述后竖轴23固定连接有用左齿轮28,所述右竖轴18固定连接有用右齿轮27,所述电机24动力连接有用输出轴25,所述输出轴25固定连接有用主扇形齿轮26,所述主扇形齿轮26与分别与所述左齿轮28和所述右齿轮27间歇啮合,从而实现双联动。

[0022] 有益地,所述后竖轴23下方固定连接有用后齿轮34和后扇形齿轮67,所述后齿轮34啮合有用前齿轮65,所述前齿轮65固定连接有用与所述转动腔21上壁转动连接的前竖轴64,所述前竖轴64下端固定连接有用前扇形齿轮66。

[0023] 有益地,所述转动腔21下壁转动连接有延伸到所述工作腔68内的折弯轴37,所述折弯轴37上端固定连接有用中心齿轮35,所述中心齿轮35与所述前扇形齿轮66和所述后扇形齿轮67间歇啮合,所述折弯轴37下端花键连接有用所述轴套55,所述轴套55下端设有夹槽56。

[0024] 有益地,所述右竖轴18下端固定连接有用内上锥齿轮71,所述内上锥齿轮71啮合有用内下锥齿轮72,所述内下锥齿轮72固定连接有用与所述转动腔21内壁转动连接的右横轴30,所述右横轴30固定连接有用凸轮29,所述转动腔21下壁滑动连接有延伸到所述工作腔68内的滑杆31,所述滑杆31固定连接有用限位块32,所述限位块32下方固定连接有用弹簧33,所述滑杆31下端固定连接有用与所述轴套55转动连接的推板57。

[0025] 有益地,所述液压装置22动力连接有用延伸到所述工作腔68内的液压剪36,所述工作腔68左壁固定连接有用剪切台49。

[0026] 有益地,所述右竖轴18延伸到所述右腔17内并且固定连接有用右下锥齿轮16,所述右下锥齿轮16啮合有用右上锥齿轮15,所述右上锥齿轮15固定连接有用与所述右腔17左壁转动连接的上横轴13,所述上横轴13延伸到所述左腔11内并且固定连接有用左上锥齿轮12,所述左上锥齿轮12啮合有用左下锥齿轮14,所述左下锥齿轮14固定连接有用与所述左腔11下壁转动连接的左竖轴19,所述左竖轴19延伸到所述传送腔20内并且固定连接有用上锥齿轮58。

[0027] 有益地,所述上锥齿轮58啮合有用下锥齿轮59,所述下锥齿轮59固定连接有用与所述传送腔20内壁转动连接的上传送轴39,所述上传送轴39与所述上导轮38固定连接,所述上传送轴39固定连接有用上齿轮60,所述上齿轮60啮合有用下齿轮61,所述下齿轮61固定连接有用与所述传送腔20内壁转动连接的下传送轴43,所述下传送轴43与所述下导轮42固定连接。

[0028] 有益地,所述下传送轴43固定连接有用后锥齿轮62,所述后锥齿轮62啮合有用内锥齿轮63,所述内锥齿轮63固定连接有用与所述传送腔20下壁转动连接的下竖轴45,所述下竖轴45延伸到所述下腔44内并且固定连接有用后上锥齿轮46。

[0029] 有益地,所述后上锥齿轮46啮合有用后下锥齿轮47,所述后下锥齿轮47固定连接有用与所述下腔44右壁转动连接的下横轴48,所述下横轴48延伸到所述工作腔68内并且固定连接有用第一锥齿轮69,所述第一锥齿轮69啮合有用第二锥齿轮70,所述第二锥齿轮70固定连接有用与所述工作腔68内壁转动连接的左轴50,所述左轴50固定连接有用与所述传送带52传动连接的左传送轮51,所述传送带52传动连接有用右传送轮53,所述右传送轮53固定连接有用与所述工作腔68内壁转动连接的右轴54。

[0030] 本实施例所述固定连接方法包括但不限于螺栓固定、焊接等方法。

[0031] 整个装置的机械动作的顺序：

1、工作时，将钢筋从所述进口40放入，启动所述电机24，带动所述输出轴25转动，从而带动所述主扇形齿轮26转动。

[0032] 2、当所述主扇形齿轮26与所述右齿轮27啮合时，带动所述右竖轴18转动，从而带动所述内上锥齿轮71转动，从而带动所述内下锥齿轮72转动，从而带动所述右横轴30转动，从而带动所述凸轮29转动，使得所述凸轮29与所述滑杆31接触，从而带动所述滑杆31向下移动，从而带动所述推板57向下移动，从而带动所述轴套55向下移动。

[0033] 3、同时带动所述右下锥齿轮16转动，从而带动所述右上锥齿轮15转动，从而带动所述左上锥齿轮12转动，从而带动所述左下锥齿轮14转动，从而带动所述左竖轴19转动，从而带动所述上锥齿轮58转动，从而带动所述下锥齿轮59转动，从而带动所述上传送轴39转动，从而带动所述上导轮38转动，从而带动所述下齿轮61转动，从而带动所述下传送轴43转动，从而带动所述下导轮42转动，从而使得钢筋向右移动进入所述夹槽56。

[0034] 4、同时带动所述下竖轴45转动，从而带动所述后上锥齿轮46转动，从而带动所述后下锥齿轮47转动，从而带动所述下横轴48转动，从而带动所述第一锥齿轮69转动，从而带动所述第二锥齿轮70转动，从而带动所述左传送轮51转动，从而带动所述传送带52移动。

[0035] 5、当所述主扇形齿轮26与所述左齿轮28啮合，带动所述后竖轴23转动，从而带动所述后齿轮34和所述后扇形齿轮67转动，所述后扇形齿轮67与所述中心齿轮35啮合，使得所述轴套55转动九十度后所述后扇形齿轮67不再啮合所述中心齿轮35，随后所述主扇形齿轮26不再啮合所述左齿轮28。

[0036] 6、随后所述主扇形齿轮26与所述右齿轮27再次啮合，所述凸轮29不再接触所述滑杆31，所述限位块32在所述弹簧33的作用力下上升，所述夹槽56离开钢筋，同时钢筋继续向右移动。

[0037] 7、当钢筋被折弯四次后，停止所述电机24，启动所述液压装置22，带动所述液压剪36向下剪切钢筋，得到完整的钢筋框。

[0038] 上述实施例只为说明本发明的技术构思及特点，其目的在于让熟悉此领域技术的人士能够了解本发明内容并加以实施，并不能以此限制本发明的保护范围。凡根据本发明精神实质所作的等效变化或修饰，都应涵盖在本发明的保护范围内。

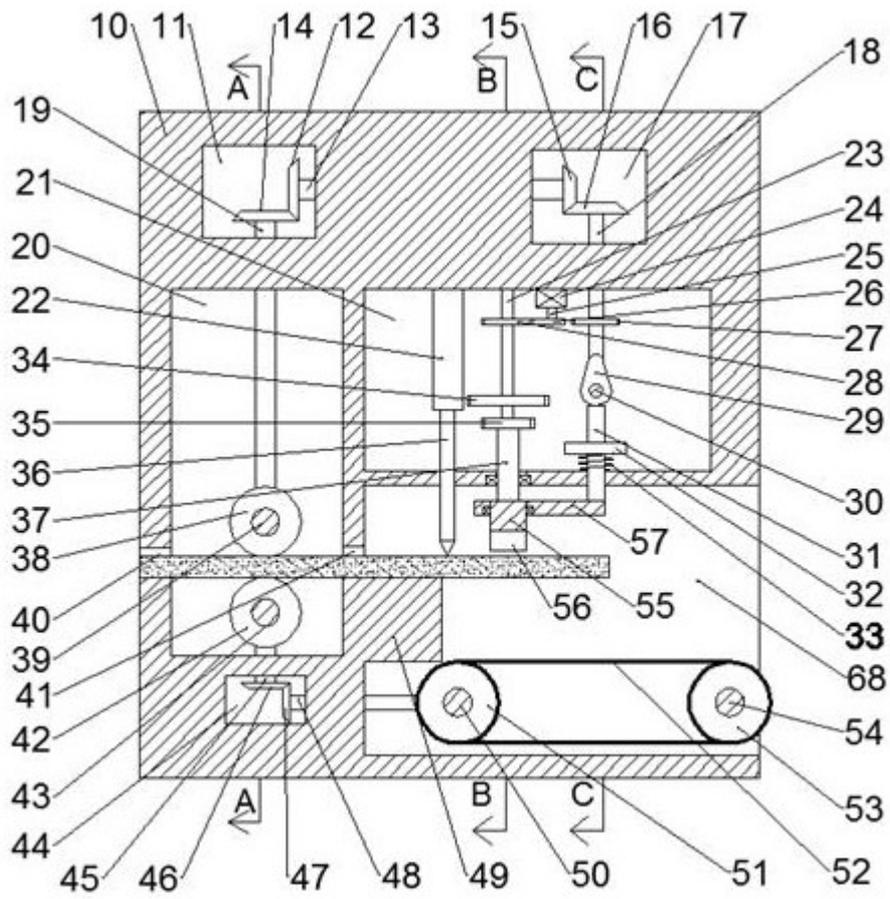


图1

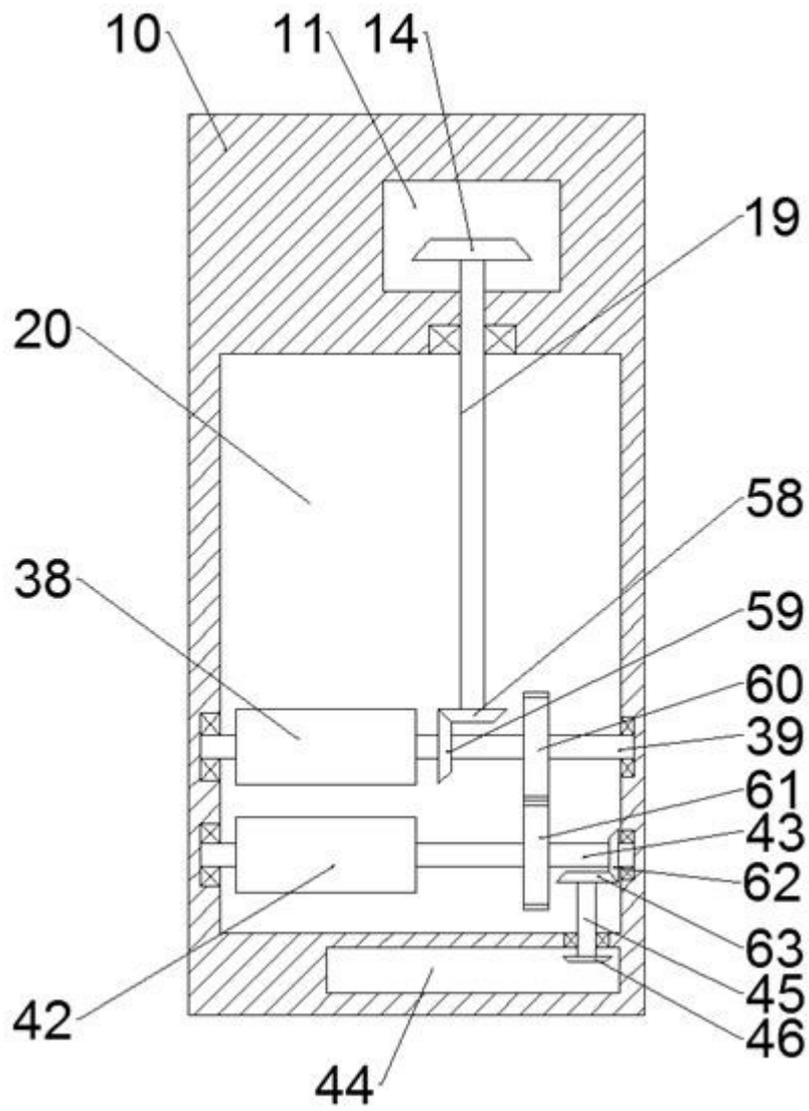


图2

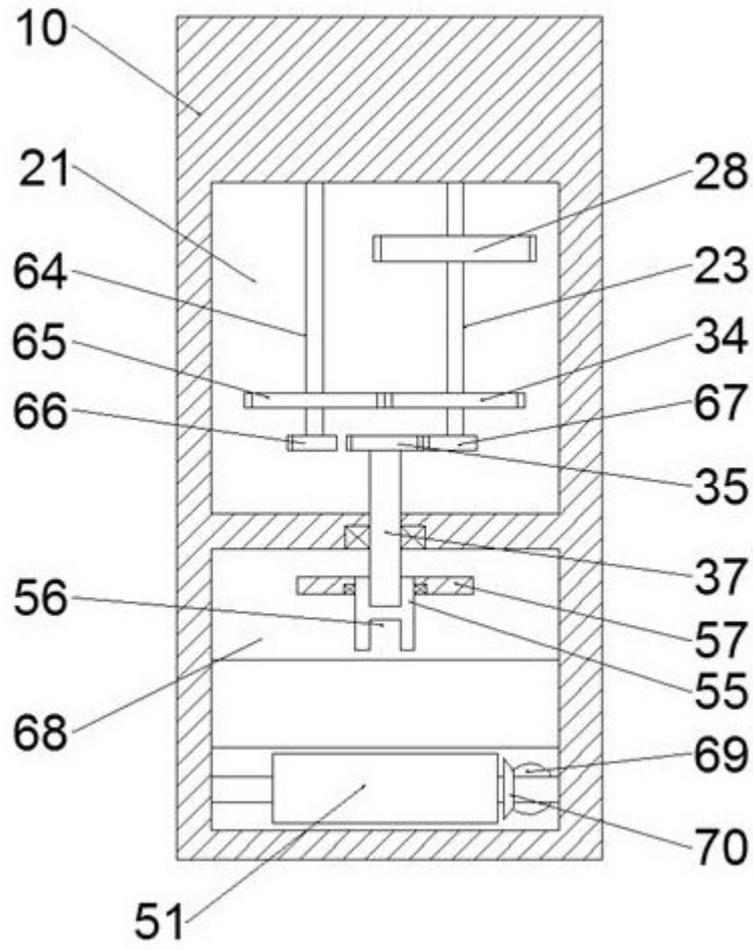


图3

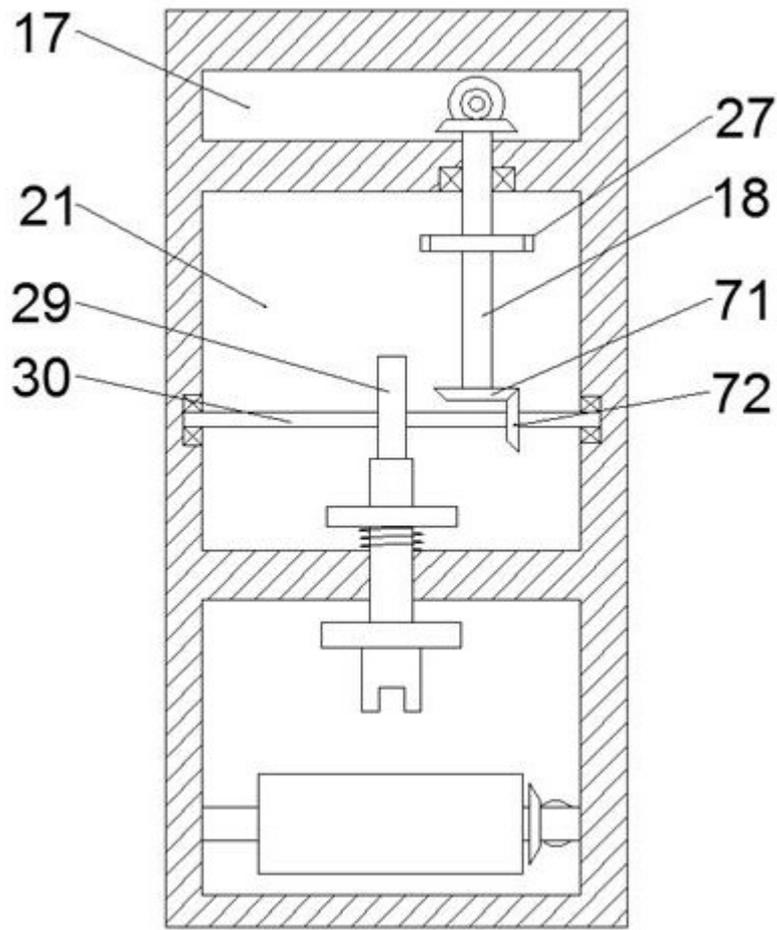


图4