



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210125766 U

(45)授权公告日 2020.03.06

(21)申请号 201920947919.X

(22)申请日 2019.06.24

(73)专利权人 任丘市金狮焊机制造有限公司
地址 062550 河北省任丘市辛中驿镇北辛村北300米

(72)发明人 王永山

(51)Int.Cl.

B23D 21/00(2006.01)

B23D 33/02(2006.01)

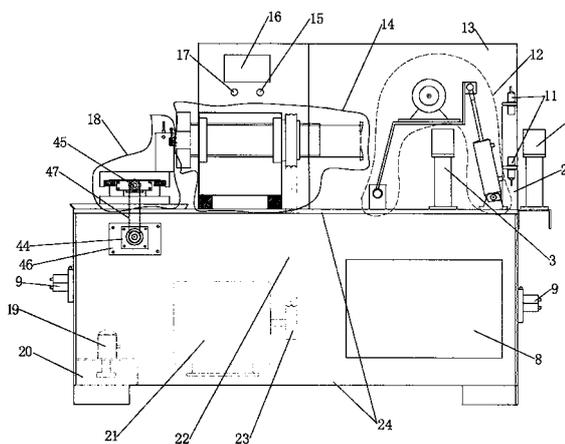
权利要求书2页 说明书6页 附图17页

(54)实用新型名称

立杆全自动旋转切管机

(57)摘要

一种立杆全自动旋转切管机,由上料机构、切割主体和卸料机构三大部分组成,其特征在于:上料机构包括,上料框架、上料气缸、管支架、槽钢、推料气缸、推料圆盘以及推料气缸座,上料气缸固定在上料框架上,在上料框架的前端设有用来安装管支架的槽钢,在槽钢一端的推料气缸座上安装有推料气缸,切割主体包括,主体底座、送料装置、主旋转装置、切割装置、电源控制箱以及水箱,送料装置、主旋转装置和切割装置均固定在主体底座的上方,卸料机构包括,卸料框架、卸料装置、定位装置以及管支架,定位装置固定在卸料框架的上方,在卸料框架上还设置有一组卸料装置和三个管支架。本实用新型实现了全自动切割,省时、省力、生产效率高、成本低。



1. 一种立杆全自动旋转切管机,由上料机构、切割主体和卸料机构三大部分组成,上料机构和卸料机构安装在切割主体的两侧,其特征在于:所述的上料机构包括,上料框架(1)、上料气缸(2)、管支架(3)、槽钢(4)、推料气缸(5)、推料圆盘(6)以及推料气缸座(7),该上料框架(1)的上端具有一定倾斜角度,上料气缸(2)经螺栓固定在上料框架(1)上,在上料框架(1)的前端设有用来安装管支架(3)的槽钢(4),在槽钢(4)一端的推料气缸座(7)上安装有推料气缸(5),推料圆盘(6)安装在推料气缸(5)的气缸杆上,通过推料圆盘(6)将铺设在上料框架(1)上的管子推送到切割主体,所述的切割主体包括,主体底座(24)、送料装置(12)、主旋转装置(14)、切割装置(18)、电源控制箱(8)以及水箱(20),送料装置(12)、主旋转装置(14)和切割装置(18)均固定在主体底座(24)的上方,电源控制箱(8)和水箱(20)装设于主体底座(24)的内部,管子通过切割主体夹紧、旋转、切断后,由卸料机构送到物料筐内,所述的卸料机构包括,卸料框架(26)、卸料装置(27)、定位装置(28)以及管支架(3),定位装置(28)固定在卸料框架(26)的上方,在卸料框架(26)上还设置有一组卸料装置(27)和三个管支架(3)。

2. 根据权利要求1所述的一种立杆全自动旋转切管机,其特征在于:所述切割主体的送料装置(12)包括,轴支架(29)、电机支撑板(30)、皮轮(31)、连接杆(32)、下压气缸(33)、下压气缸座(34)、减速机(35)、送料电机(36)以及轴(37),在电机支撑板(30)上设有送料电机(36),所述的送料电机(36)经线路与电源控制箱(8)连接,送料电机(36)的输出轴连接减速机(35)的输入轴,皮轮(31)安装在减速机(35)的输出轴上,所述电机支撑板(30)的上端通过螺栓与连接杆(32)连接,连接杆(32)安装在下压气缸(33)的气缸杆上,下压气缸(33)通过螺栓与安装在主体底座(24)上的下压气缸座(34)连接,所述的下压气缸(33)通过气管与电磁气阀(9)连接,电磁气阀(9)经线路连接电源控制箱(8);电机支撑板(30)的下端通过轴(37)与焊接在主体底座(24)上的轴支架(29)连接。

3. 根据权利要求1所述的一种立杆全自动旋转切管机,其特征在于:所述切割主体的主旋转装置(14)包括,箱体(38)、主旋转轴(39)、锁母(40)、大皮带轮(41)、压力轴承(42)、中空气动卡盘(43)、箱体(38)固定在主体底座(24)的上方,在箱体(38)的内部两端镶嵌有压力轴承(42),主旋转轴(39)一端穿过两个压力轴承(42)与中空气动卡盘(43)连接,在主旋转轴(39)上安装有大皮带轮(41),在大皮带轮(41)一端的主旋转轴(39)上安装有锁母(40),所述的大皮带轮(41)通过三角皮带(22)与旋转电机(21)的皮带轮(23)连接,旋转电机(21)得电,通过三角皮带(22)带动主旋转轴(39)旋转。

4. 根据权利要求1所述的一种立杆全自动旋转切管机,其特征在于:所述切割主体的切割装置(18)包括,同步皮带轮(45)、滑台底座(48)、导轨A(49)、刀架(50)、切刀(51)、滑台动板(53)、轴承座(54)、轴承(55)、丝杠(56)、丝母滑块(57)、导轨B(73),滑台底座(48)固定在主体底座(24)的上方,在滑台底座(48)的两端设有导轨A(49),滑台动板(53)的两端设有导轨B(73),所述的导轨A(49)与导轨B(73)咬合连接,在滑台底座(48)上固定有轴承座(54),两个轴承(55)镶嵌在轴承座(54)的内部,丝杠(56)一端穿过两个轴承(55),经螺栓与滑台动板(53)上的丝母滑块(57)连接固定,在丝杠(56)的端部安装有同步皮带轮(45),所述的同步皮带轮(45)通过同步皮带(47)与步进电机(44)的皮带轮连接,在滑台动板(53)的上部安装有刀架(50),在刀架(50)上安装有切刀(51),步进电机(44)得电,通过同步皮带(47)带动同步皮带轮(45)旋转,使丝杠(56)前后移动,进而带动切刀(51)切割管子。

5. 根据权利要求4所述的一种立杆全自动旋转切管机,其特征在于:在刀架(50)上安装有进水嘴(58)和出水管(52),所述的进水嘴(58)一端连接出水管(52),另一端通过管子与水泵(19)的出水口连接,水泵(19)固定在水箱(20)上,经线路与电源控制箱(8)连接,水泵(19)得电后,开始向上送水,水通过出水管(52)流出冷却切刀(51),按设定好的切割距离切割管子。

6. 根据权利要求1所述的一种立杆全自动旋转切管机,其特征在于:所述卸料机构的定位装置(28)包括,定位圆盘(59)、导柱(60)、固定板(61)、链条(62)、定位气缸(63)、定位支架(64)、龙门架(65)、导套(66),龙门架(65)卡装在卸料框架(26)上方,根据需要调整好龙门架(65)的位置,用螺栓与卸料框架(26)连接固定,在龙门架(65)上安装有固定板(61),导套(66)一端与固定板(61)连接,另一端与定位支架(64)连接,导柱(60)装设于导套(66)内,在导柱(60)的端部安装有定位圆盘(59),链条(62)一端与定位支架(64)连接,另一端与导柱(60)连接,在定位支架(64)上安装有定位气缸(63),所述定位气缸(63)的气缸杆与链条(62)的中部连接,定位气缸(63)通过气管与电磁气阀(9)连接,管子送到定位装置(28)处,碰到定位圆盘(59)后,停止送料,由主旋转装置(14)的中空气动卡盘(43)夹紧管子,主旋转轴(39)旋转,切割装置(18)的切刀(51)开始向前行走切断管子。

7. 根据权利要求1所述的一种立杆全自动旋转切管机,其特征在于:所述卸料机构的卸料装置(27)包括,卸料气缸板(67)、斜坡板(68)、圆棍(69)、卸料气缸(70),卸料气缸板(67)安装在卸料框架(26)上,在卸料气缸板(67)上安装有卸料气缸(70),斜坡板(68)固定在卸料气缸(70)的气缸杆上,卸料气缸(70)通过气管与电磁气阀(9)连接,通过卸料气缸(70)带动斜坡板(68)上下动作,进而把切断的管子顶出来滑落到物料筐内,为防止斜坡板(68)左右摆动,在卸料气缸板(67)上开设有圆孔,其圆棍(69)穿过圆孔与斜坡板(68)连接固定。

8. 根据权利要求1所述的一种立杆全自动旋转切管机,其特征在于:在上料机构、切割主体和卸料机构上都设有管支架(3),所述的管支架(3)包括,管支撑架(71)、管支架底板(72)和万向球(10),在管支架底板(72)上设有管支撑架(71),在管支撑架(71)的两端内侧设有用来托着管子的万向球(10),使管子顺畅滑动。

9. 根据权利要求2、3或4所述的一种立杆全自动旋转切管机,其特征在于:在主体底座(24)上设有用来安装上料控制器(11)的上料控制器支架(25),上料控制器(11)经线路与电源控制箱(8)连接。

10. 根据权利要求1所述的一种立杆全自动旋转切管机,其特征在于:在送料装置(12)、主旋转装置(14)和上料控制器(11)的外部设有防护罩(13),所述的防护罩(13)经螺栓与主体底座(24)连接固定,在防护罩(13)上设有启动按键(17)、触摸屏(16)和停止按键(15),所述的启动按键(17)、触摸屏(16)和停止按键(15)分别通过线路与电源控制箱(8)连接。

立杆全自动旋转切管机

技术领域

[0001] 本实用新型设备涉及自动切割领域,特别是一种立杆全自动旋转切管机。

背景技术

[0002] 现在的脚手架立杆切断是用合金锯片,人工送料,费时,费力、生产效率低、成本高。一个工人只能操作一台设备,产品没有竞争力。

发明内容

[0003] 针对上述技术问题存在的不足,本实用新型的目的在于提供一种立杆全自动旋转切管机。

[0004] 一种立杆全自动旋转切管机,由上料机构、切割主体和卸料机构三大部分组成,上料机构和卸料机构安装在切割主体的两侧,其特征在于:所述的上料机构包括,上料框架(1)、上料气缸(2)、管支架(3)、槽钢(4)、推料气缸(5)、推料圆盘(6)以及推料气缸座(7),该上料框架(1)的上端具有一定倾斜角度,上料气缸(2)经螺栓固定在上料框架(1)上,在上料框架(1)的前端设有用来安装管支架(3)的槽钢(4),在槽钢(4)一端的推料气缸座(7)上安装有推料气缸(5),推料圆盘(6)安装在推料气缸(5)的气缸杆上,通过推料圆盘(6)将铺设在上料框架(1)上的管子推送到切割主体,所述的切割主体包括,主体底座(24)、送料装置(12)、主旋转装置(14)、切割装置(18)、电源控制箱(8)以及水箱(20),送料装置(12)、主旋转装置(14)和切割装置(18)均固定在主体底座(24)的上方,电源控制箱(8)和水箱(20)装设于主体底座(24)的内部,管子通过切割主体夹紧、旋转、切断后,由卸料机构送到物料筐内,所述的卸料机构包括,卸料框架(26)、卸料装置(27)、定位装置(28)以及管支架(3),定位装置(28)固定在卸料框架(26)的上方,在卸料框架(26)上还设置有一组卸料装置(27)和三个管支架(3)。

[0005] 所述切割主体的送料装置(12)包括,轴支架(29)、电机支撑板(30)、皮轮(31)、连接杆(32)、下压气缸(33)、下压气缸座(34)、减速机(35)、送料电机(36)以及轴(37),在电机支撑板(30)上设有送料电机(36),所述的送料电机(36)经线路与电源控制箱(8)连接,送料电机(36)的输出轴连接减速机(35)的输入轴,皮轮(31)安装在减速机(35)的输出轴上,所述电机支撑板(30)的上端通过螺栓与连接杆(32)连接,连接杆(32)安装在下压气缸(33)的气缸杆上,下压气缸(33)通过螺栓与安装在主体底座(24)上的下压气缸座(34)连接,所述的下压气缸(33)通过气管与电磁气阀(9)连接,电磁气阀(9)经线路连接电源控制箱(8);电机支撑板(30)的下端通过轴(37)与焊接在主体底座(24)上的轴支架(29)连接。

[0006] 所述切割主体的主旋转装置(14)包括,箱体(38)、主旋转轴(39)、锁母(40)、大皮带轮(41)、压力轴承(42)、中空气动卡盘(43),箱体(38)固定在主体底座(24)的上方,在箱体(38)的内部两端镶嵌有压力轴承(42),主旋转轴(39)一端穿过两个压力轴承(42)与中空气动卡盘(43)连接,在主旋转轴(39)上安装有大皮带轮(41),在大皮带轮(41)一端的主旋转轴(39)上安装有锁母(40),所述的大皮带轮(41)通过三角皮带(22)与旋转电机(21)的

皮带轮(23)连接,旋转电机(21)得电,通过三角皮带(22)带动主旋转轴(39)旋转。

[0007] 所述切割主体的切割装置(18)包括,同步皮带轮(45)、滑台底座(48)、导轨A(49)、刀架(50)、切刀(51)、滑台动板(53)、轴承座(54)、轴承(55)、丝杠(56)、丝母滑块(57)、导轨B(73),滑台底座(48)固定在主体底座(24)的上方,在滑台底座(48)的两端设有导轨A(49),滑台动板(53)的两端设有导轨B(73),所述的导轨A(49)与导轨B(73)咬合连接,在滑台底座(48)上固定有轴承座(54),两个轴承(55)镶嵌在轴承座(54)的内部,丝杠(56)一端穿过两个轴承(55),经螺栓与滑台动板(53)上的丝母滑块(57)连接固定,在丝杠(56)的端部安装有同步皮带轮(45),所述的同步皮带轮(45)通过同步皮带(47)与步进电机(44)的皮带轮连接,在滑台动板(53)的上部安装有刀架(50),在刀架(50)上安装有切刀(51),步进电机(44)得电,通过同步皮带(47)带动同步皮带轮(45)旋转,使丝杠(56)前后移动,进而带动切刀(51)切割管子。

[0008] 在刀架(50)上安装有进水嘴(58)和出水管(52),所述的进水嘴(58)一端连接出水管(52),另一端通过管子与水泵(19)的出水口连接,水泵(19)固定在水箱(20)上,经线路与电源控制箱(8)连接,水泵(19)得电后,开始向上送水,水通过出水管(52)流出冷却切刀(51),按设定好的切割距离切割管子。

[0009] 所述卸料机构的定位装置(28)包括,定位圆盘(59)、导柱(60)、固定板(61)、链条(62)、定位气缸(63)、定位支架(64)、龙门架(65)、导套(66),龙门架(65)卡装在卸料框架(26)上方,根据需要调整好龙门架(65)的位置,用螺栓与卸料框架(26)连接固定,在龙门架(65)上安装有固定板(61),导套(66)一端与固定板(61)连接,另一端与定位支架(64)连接,导柱(60)装设于导套(66)内,在导柱(60)的端部安装有定位圆盘(59),链条(62)一端与定位支架(64)连接,另一端与导柱(60)连接,在定位支架(64)上安装有定位气缸(63),所述定位气缸(63)的气缸杆与链条(62)的中部连接,定位气缸(63)通过气管与电磁气阀(9)连接,管子送到定位装置(28)处,碰到定位圆盘(59)后,停止送料,由主旋转装置(14)的中空气动卡盘(43)夹紧管子,主旋转轴(39)旋转,切割装置(18)的切刀(51)开始向前行走切断管子。

[0010] 所述卸料机构的卸料装置(27)包括,卸料气缸板(67)、斜坡板(68)、圆棍(69)、卸料气缸(70),卸料气缸板(67)安装在卸料框架(26)上,在卸料气缸板(67)上安装有卸料气缸(70),斜坡板(68)固定在卸料气缸(70)的气缸杆上,卸料气缸(70)通过气管与电磁气阀(9)连接,通过卸料气缸(70)带动斜坡板(68)上下动作,进而把切断的管子顶出来滑落到物料筐内,为防止斜坡板(68)左右摆动,在卸料气缸板(67)上开设有圆孔,其圆棍(69)穿过圆孔与斜坡板(68)连接固定。

[0011] 在上料机构、切割主体和卸料机构上都设有管支架(3),所述的管支架(3)包括,管支撑架(71)、管支架底板(72)和万向球(10),在管支架底板(72)上设有管支撑架(71),在管支撑架(71)的两端内侧设有用来托着管子的万向球(10),使管子顺畅滑动。

[0012] 在主体底座(24)上设有用来安装上料控制器(11)的上料控制器支架(25),上料控制器(11)经线路与电源控制箱(8)连接。

[0013] 在送料装置(12)、主旋转装置(14)和上料控制器(11)的外部设有防护罩(13),所述的防护罩(13)经螺栓与主体底座(24)连接固定,在防护罩(13)上设有启动按键(17)、触摸屏(16)和停止按键(15),所述的启动按键(17)、触摸屏(16)和停止按键(15)分别通过线

路与电源控制箱(8)连接。

[0014] 本实用新型实现了全自动切割,自动上料、卸料,只需工人把整捆的料打开平铺放入到上料架上,调整好切割尺寸,按下启动按键,按设定好的程序圆管自动被送入到切割位置,夹紧圆管、旋转;电机带动刀具切割,切断后自动卸料,然后再自动送料到位位置,循环切割,一个工人可以操作2台设备,省时、省力、生产效率高、成本低。

附图说明

- [0015] 图1是本实用新型切割主体的主视结构示意图;
- [0016] 图2是本实用新型切割主体的俯视结构示意图;
- [0017] 图3是本实用新型切割主体的左视结构示意图;
- [0018] 图4是本实用新型切割主体的右视结构示意图;
- [0019] 图5是本实用新型上料机构的主视结构示意图;
- [0020] 图6是本实用新型上料机构的侧视结构示意图;
- [0021] 图7是本实用新型上料机构的俯视结构示意图;
- [0022] 图8是本实用新型卸料机构的主视结构示意图;
- [0023] 图9是本实用新型卸料机构的侧视结构示意图;
- [0024] 图10是本实用新型卸料机构的俯视结构示意图;
- [0025] 图11是本实用新型送料装置的主视结构示意图;
- [0026] 图12是本实用新型送料装置的俯视结构示意图;
- [0027] 图13是本实用新型送料装置的右视结构示意图;
- [0028] 图14是本实用新型主旋转装置的主视结构示意图;
- [0029] 图15是本实用新型主旋转装置的左视结构示意图;
- [0030] 图16是本实用新型切割装置的主视结构示意图;
- [0031] 图17是本实用新型切割装置的左视结构示意图;
- [0032] 图18是本实用新型切割装置的俯视结构示意图;
- [0033] 图19是本实用新型定位装置的主视结构示意图;
- [0034] 图20是本实用新型定位装置的俯视结构示意图;
- [0035] 图21是本实用新型定位装置的左视结构示意图;
- [0036] 图22是本实用新型卸料装置的左视结构示意图;
- [0037] 图23是本实用新型卸料装置的主视结构示意图;
- [0038] 图24是本实用新型卸料装置的俯视结构示意图;
- [0039] 图25是本实用新型的管支架结构示意图。
- [0040] 图中:上料框架1、上料气缸2、管支架3、槽钢4、推料气缸5、推料圆盘6、推料气缸座7、电源控制箱8、电磁气阀9、万向球10、上料控制器11、送料装置12、防护罩13、主旋转装置14、停止按键15、触摸屏16、启动按键17、切割装置18、水泵19、水箱20、旋转电机21、三角皮带22、皮带轮23、主体底座24、上料控制器支架25、卸料框架26、卸料装置27、定位装置28、轴支架29、电机支撑板30、皮轮31、连接杆32、下压气缸33、下压气缸座34、减速机35、送料电机36、轴37、箱体38、主旋转轴39、锁母40、大皮带轮41、压力轴承42、中空气动卡盘43、步进电机44、同步皮带轮45、步进电机板46、同步皮带47、滑台底座48、导轨A49、刀架50、切刀51、出

水管52、滑台动板53、轴承座54、轴承55、丝杠56、丝母滑块57、进水嘴58、定位圆盘59、导柱60、固定板61、链条62、定位气缸63、定位支架64、龙门架65、导套66、卸料气缸板67、斜坡板68、圆棍69、卸料气缸70、管支撑架71、管支架底板72、导轨B73。

具体实施方式

[0041] 如图1、图2、图3、图4、图5、图6、图7、图8、图9、图10所示,一种立杆全自动旋转切管机,由上料机构、切割主体和卸料机构三大部分组成,上料机构和卸料机构安装在切割主体的两侧,其特征在于:所述的上料机构包括,上料框架1、上料气缸2、管支架3、槽钢4、推料气缸5、推料圆盘6以及推料气缸座7,该上料框架1的上端具有一定倾斜角度,上料气缸2经螺栓固定在上料框架1上,在上料框架1的前端设有用来安装管支架3的槽钢4,在槽钢4一端的推料气缸座7上安装有推料气缸5,推料圆盘6安装在推料气缸5的气缸杆上,通过推料圆盘6将铺设在上料框架1上的管子推送到切割主体,所述的切割主体包括,主体底座24、送料装置12、主旋转装置14、切割装置18、电源控制箱8以及水箱20,送料装置12、主旋转装置14和切割装置18均固定在主体底座24的上方,电源控制箱8和水箱20装设于主体底座24的内部,管子通过切割主体夹紧、旋转、切断后,由卸料机构送到物料筐内,所述的卸料机构包括,卸料框架26、卸料装置27、定位装置28以及管支架3,定位装置28固定在卸料框架26的上方,在卸料框架26上还设置有一组卸料装置27和三个管支架3。

[0042] 如图11、图12、图13所示,切割主体的送料装置12包括,轴支架29、电机支撑板30、皮轮31、连接杆32、下压气缸33、下压气缸座34、减速机35、送料电机36以及轴37,在电机支撑板30上设有送料电机36,所述的送料电机36经线路与电源控制箱8连接,送料电机36的输出轴连接减速机35的输入轴,皮轮31安装在减速机35的输出轴上,所述电机支撑板30的上端通过螺栓与连接杆32连接,连接杆32安装在下压气缸33的气缸杆上,下压气缸33通过螺栓与安装在主体底座24上的下压气缸座34连接,所述的下压气缸33通过气管与电磁气阀9连接,电磁气阀9经线路连接电源控制箱8;电机支撑板30的下端通过轴37与焊接在主体底座24上的轴支架29连接。

[0043] 如图14、图15所示,切割主体的主旋转装置14包括,箱体38、主旋转轴39、锁母40、大皮带轮41、压力轴承42、中空气动卡盘43,箱体38固定在主体底座24的上方,在箱体38的内部两端镶嵌有压力轴承42,主旋转轴39一端穿过两个压力轴承42与中空气动卡盘43连接,在主旋转轴39上安装有大皮带轮41,在大皮带轮41一端的主旋转轴39上安装有锁母40,所述的大皮带轮41通过三角皮带22与旋转电机21的皮带轮23连接,旋转电机21得电,通过三角皮带22带动主旋转轴39旋转。

[0044] 如图16、图17、图18所示,切割主体的切割装置18包括,同步皮带轮45、滑台底座48、导轨A49、刀架50、切刀51、滑台动板53、轴承座54、轴承55、丝杠56、丝母滑块57、导轨B73,滑台底座48固定在主体底座24的上方,在滑台底座48的两端设有导轨A49,滑台动板53的两端设有导轨B73,所述的导轨A49与导轨B73咬合连接,在滑台底座48上固定有轴承座54,两个轴承55镶嵌在轴承座54的内部,丝杠56一端穿过两个轴承55,经螺栓与滑台动板53上的丝母滑块57连接固定,在丝杠56的端部安装有同步皮带轮45,所述的同步皮带轮45通过同步皮带47与步进电机44的皮带轮45连接,在滑台动板53的上部安装有刀架50,在刀架50上安装有切刀51,步进电机44得电,通过同步皮带47带动同步皮带轮45旋转,使丝杠56

前后移动,进而带动切刀51切割管子。

[0045] 在刀架50上安装有进水嘴58和出水管52,所述的进水嘴58一端连接出水管52,另一端通过管子与水泵19的出水口连接,水泵19固定在水箱20上,经线路与电源控制箱8连接,水泵19得电后,开始向上送水,水通过出水管52流出冷却切刀51,按设定好的切割距离切割管子。

[0046] 如图19、图20、图21所示,卸料机构的定位装置28包括,定位圆盘59、导柱60、固定板61、链条62、定位气缸63、定位支架64、龙门架65、导套66,龙门架65卡装在卸料框架26上方,根据需要调整好龙门架65的位置,用螺栓与卸料框架26连接固定,在龙门架65上安装有固定板61,导套66一端与固定板61连接,另一端与定位支架64连接,导柱60 装设于导套66内,在导柱60的端部安装有定位圆盘59,链条62一端与定位支架64连接,另一端与导柱60连接,在定位支架64上安装有定位气缸63,所述定位气缸63的气缸杆与链条 62的中部连接,定位气缸63通过气管与电磁气阀9连接,管子送到定位装置28处,碰到定位圆盘59后,停止送料,由主旋转装置14的中空气动卡盘43夹紧管子,主旋转轴39旋转,切割装置18的切刀51开始向前行走切断管子。

[0047] 如图22、图23、图24所示,卸料机构的卸料装置27包括,卸料气缸板67、斜坡板 68、圆棍69、卸料气缸70,卸料气缸板67安装在卸料框架26上,在卸料气缸板67上安装有卸料气缸70,斜坡板68固定在卸料气缸70的气缸杆上,卸料气缸70通过气管与电磁气阀9 连接,通过卸料气缸70带动斜坡板68上下动作,进而把切断的管子顶出来滑落到物料筐内,为防止斜坡板68左右摆动,在卸料气缸板67上开设有圆孔,其圆棍69穿过圆孔与斜坡板68 连接固定。

[0048] 如图1、图2、图5、图6、图7、图8、图9、图10、图25所示,在上料机构、切割主体和卸料机构上都设有管支架3,所述的管支架3包括,管支撑架71、管支架底板72和万向球10,在管支架底板72上设有管支撑架71,在管支撑架71的两端内侧设有用来托着管子的万向球10,使管子顺畅滑动。

[0049] 如图1、图2所示,在主体底座24上设有用来安装上料控制器11的上料控制器支架25,上料控制器11经线路与电源控制箱8连接。

[0050] 如图1、图2、图3、图4所示,在送料装置12、主旋转装置14和上料控制器11 的外部设有防护罩13,所述的防护罩13经螺栓与主体底座24连接固定,在防护罩13上设有启动按键17、触摸屏16和停止按键15,所述的启动按键17、触摸屏16和停止按键15分别通过线路与电源控制箱8连接。

[0051] 把管子平铺到倾斜的上料框架1上,按下启动按键17,上料气缸2动作,把管子顶出送到上料框架1三个并行的管支架3上,然后推料气缸5再动作,把管子推到上料控制器11位置后,上料控制器11检测到信号,上料气缸2复位,推料气缸5继续推送一段时间,把管子送到送料装置12的皮轮31下面位置。送料电机36和下压气缸33同时动作,皮轮31旋转着压住管子,管子在切割主体的管支架3上向前滑动,穿过主旋转轴39送到定位圆盘59处,定位圆盘59感应到信号,送料电机36停止,下压气缸33复位,同时中空气动卡盘43动作,把管子夹紧。夹紧后,旋转电机21得电旋转,通过三角皮带22带动主旋转轴39旋转,从而带动管子旋转。管子旋转的同时,定位气缸63动作,带动定位圆盘59后撤,同时步进电机44 得电,通过同步皮带47带动丝杠56旋转从而带动切刀51向前移动,开始切割管子。同时水泵19也得

电,开始向上送水,水通过出水管52流出冷却切刀51。按设定好的切割距离切割管子,管子切断后,卸料气缸70动作,把切断的管子顶出卸料机构的管支架3,管子顺着斜坡板 68滑落到物料框。同时步进电机44反转回到初始位置、同时中空气动卡盘43松开,旋转电机 21停止。卸料时间到了后卸料气缸70和定位气缸63复位。同时送料电机36和下压气缸33 又动作开始送料,重复上述步骤。当上料控制器11没有检测到信号时,上料气缸2动作开始上料,接着推料气缸5再动作把管子推到上料控制器11位置,重复上面的动作,周而复始,连续工作,直到没有管子。

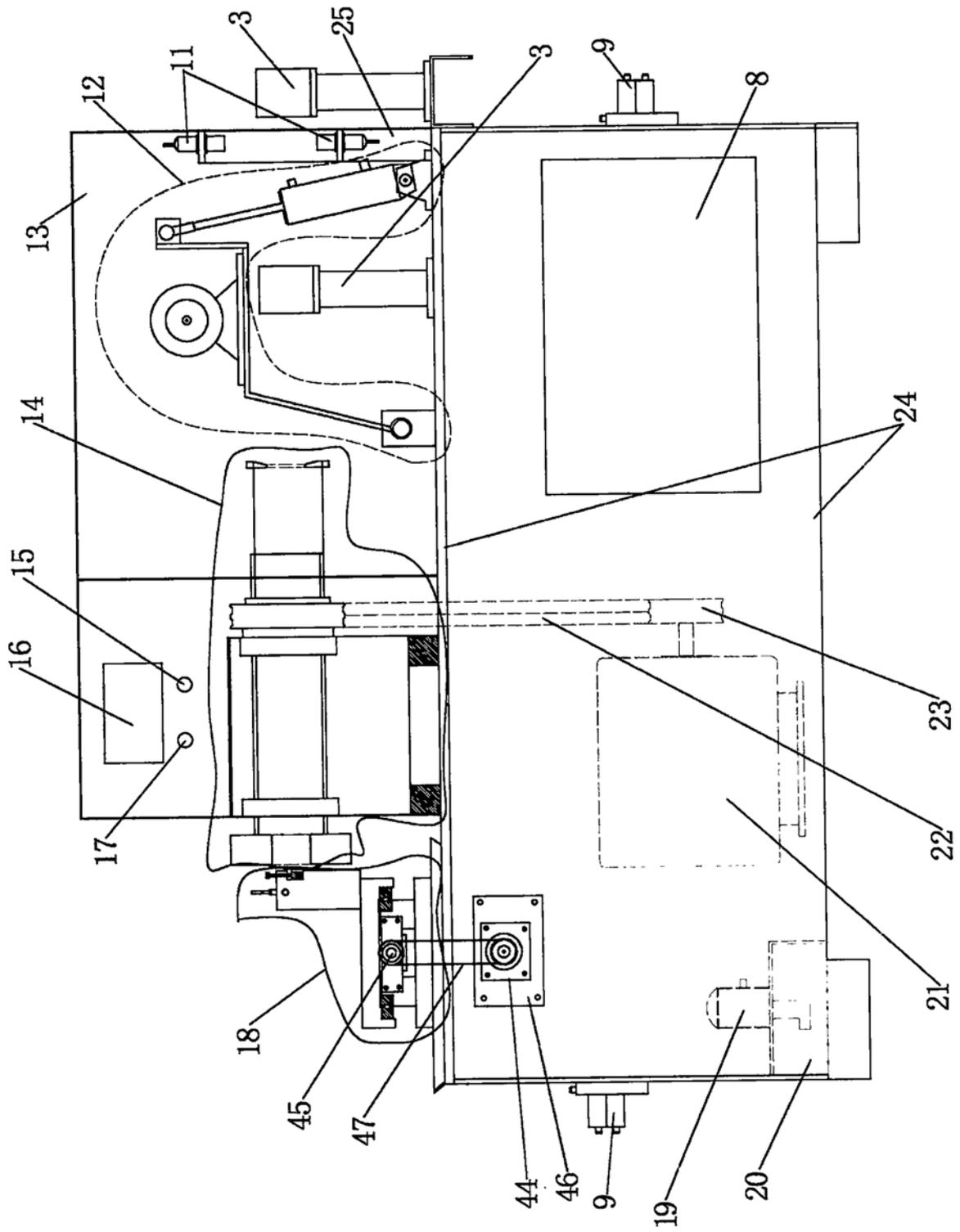


图1

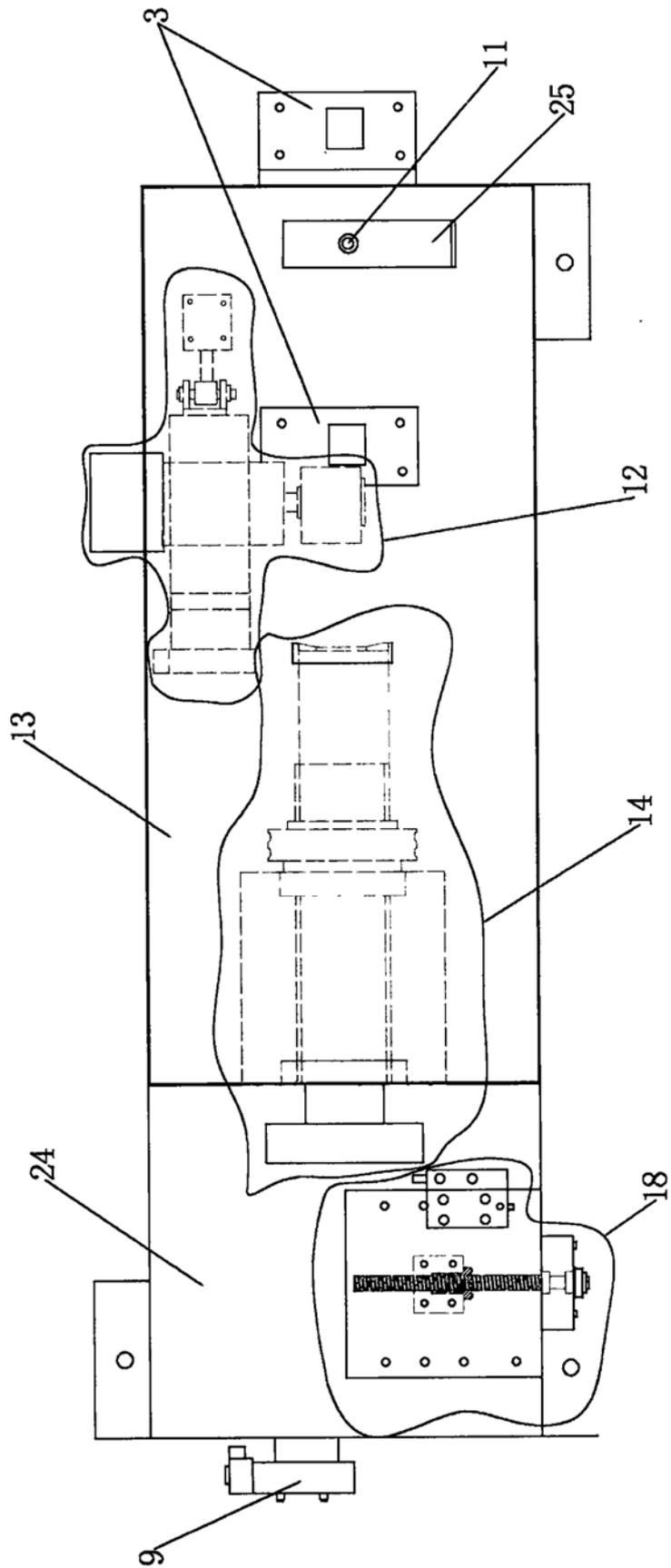


图2

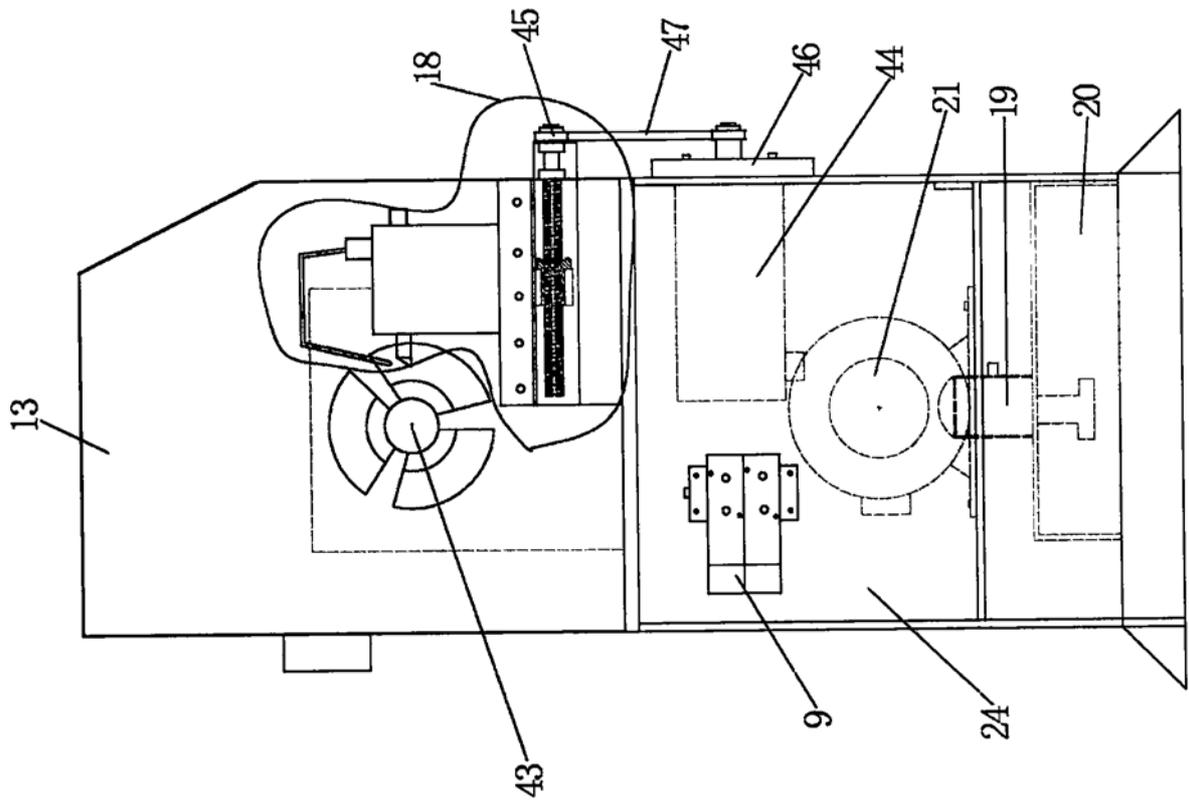


图3

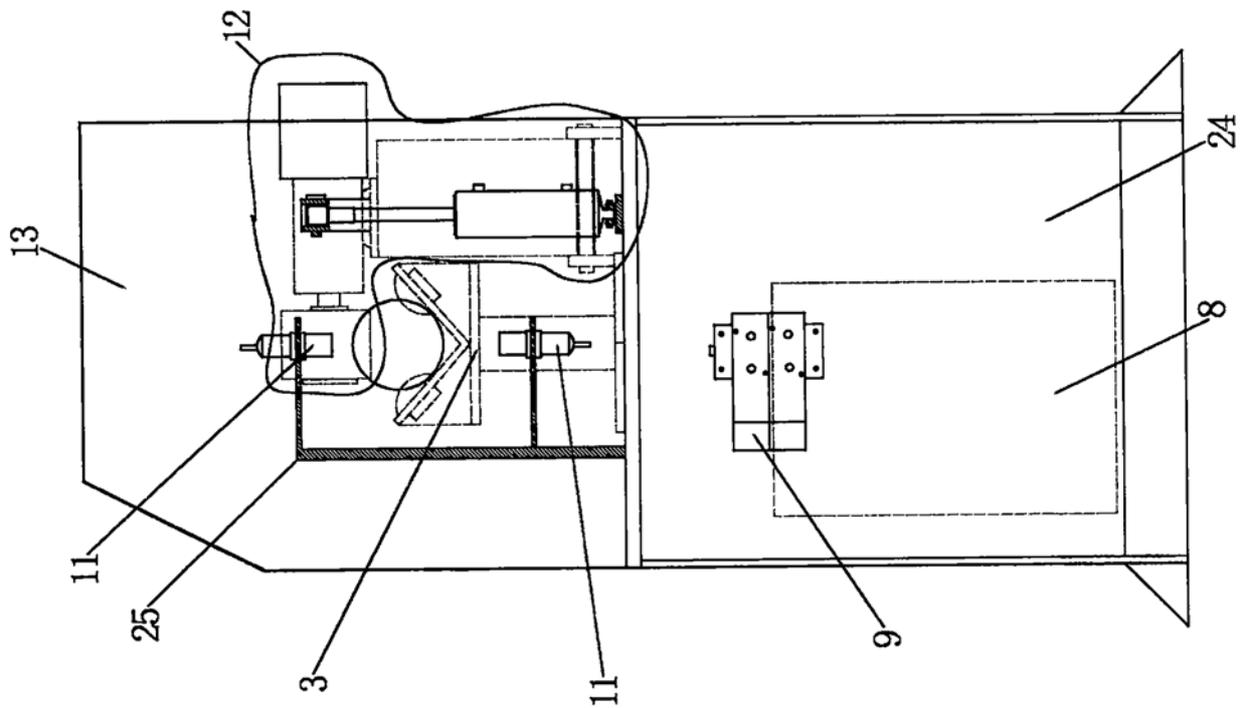


图4

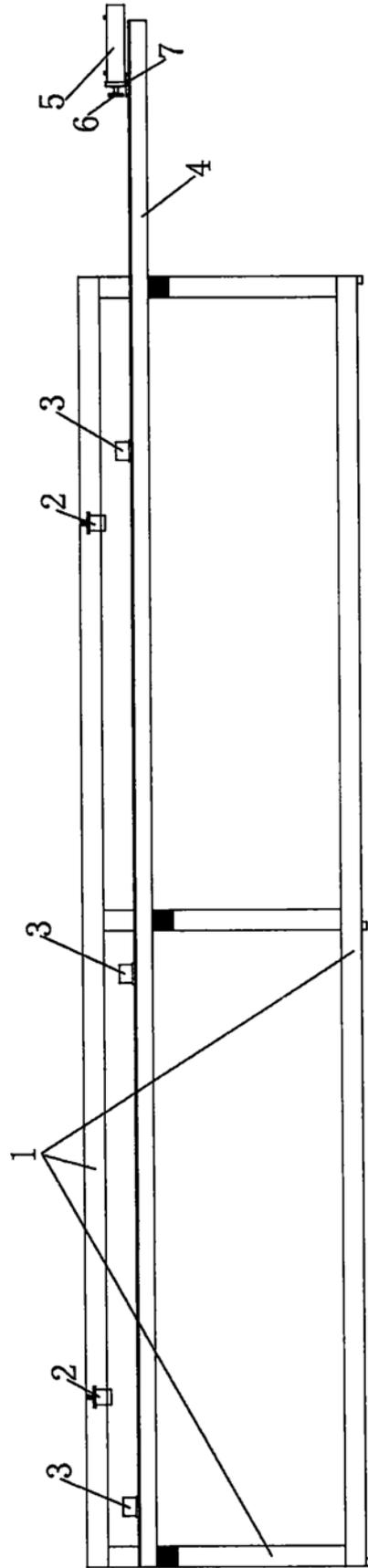


图5

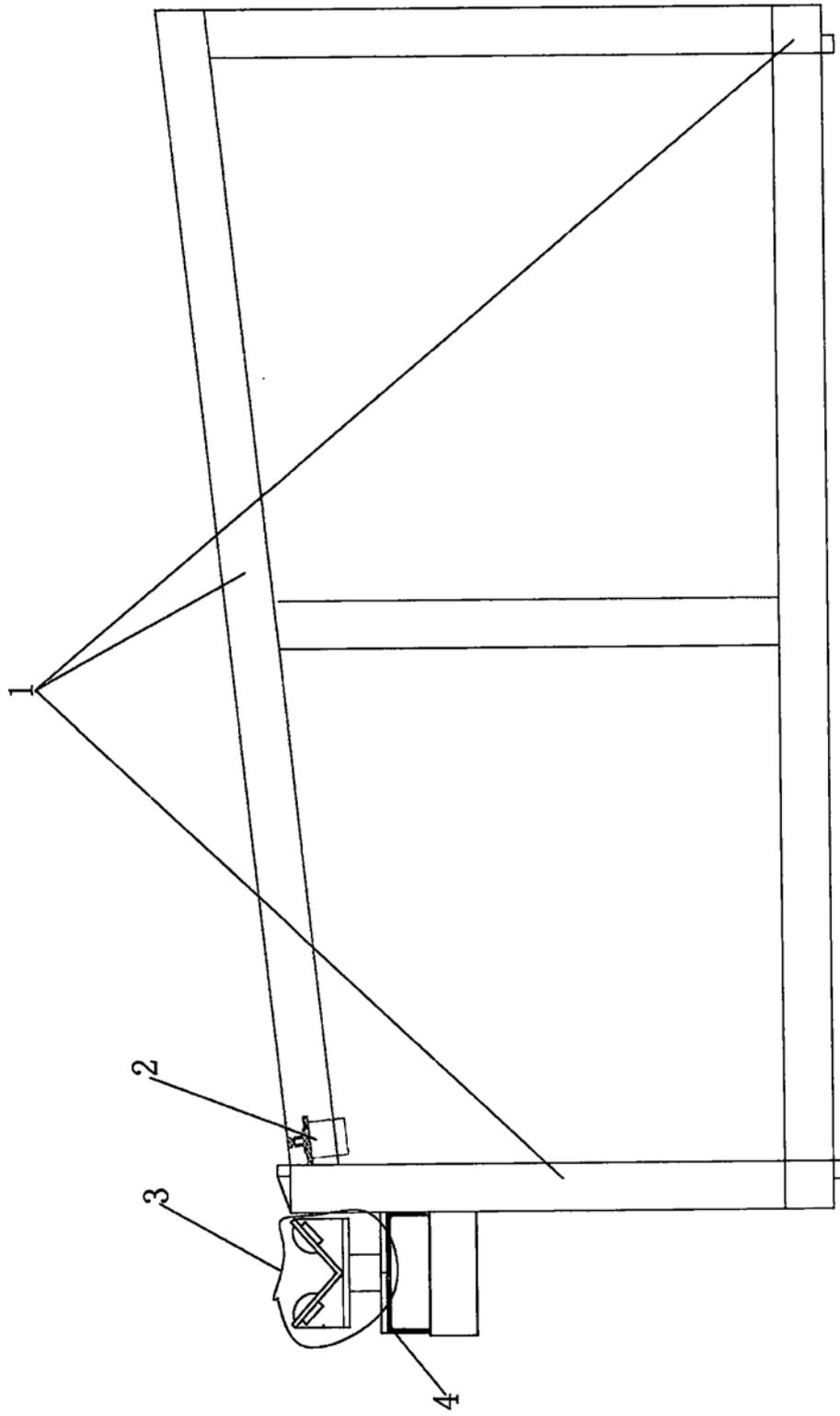


图6

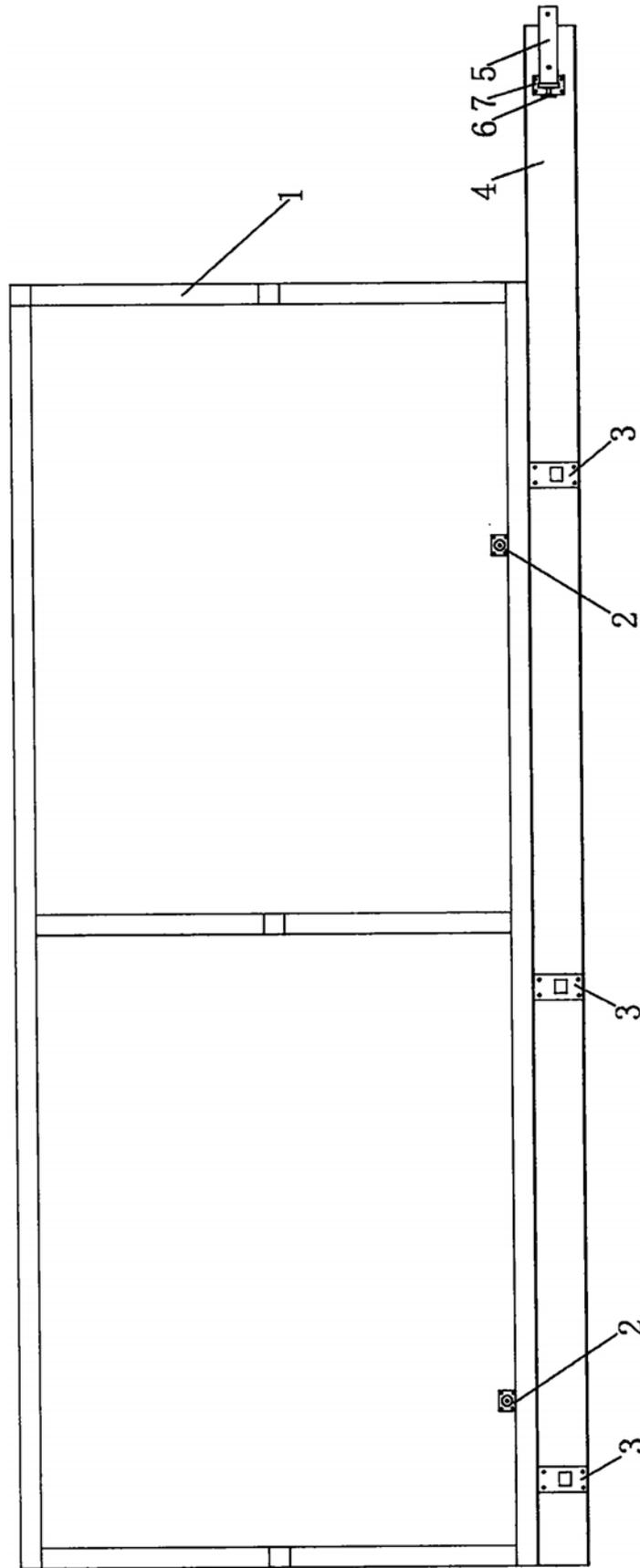


图7

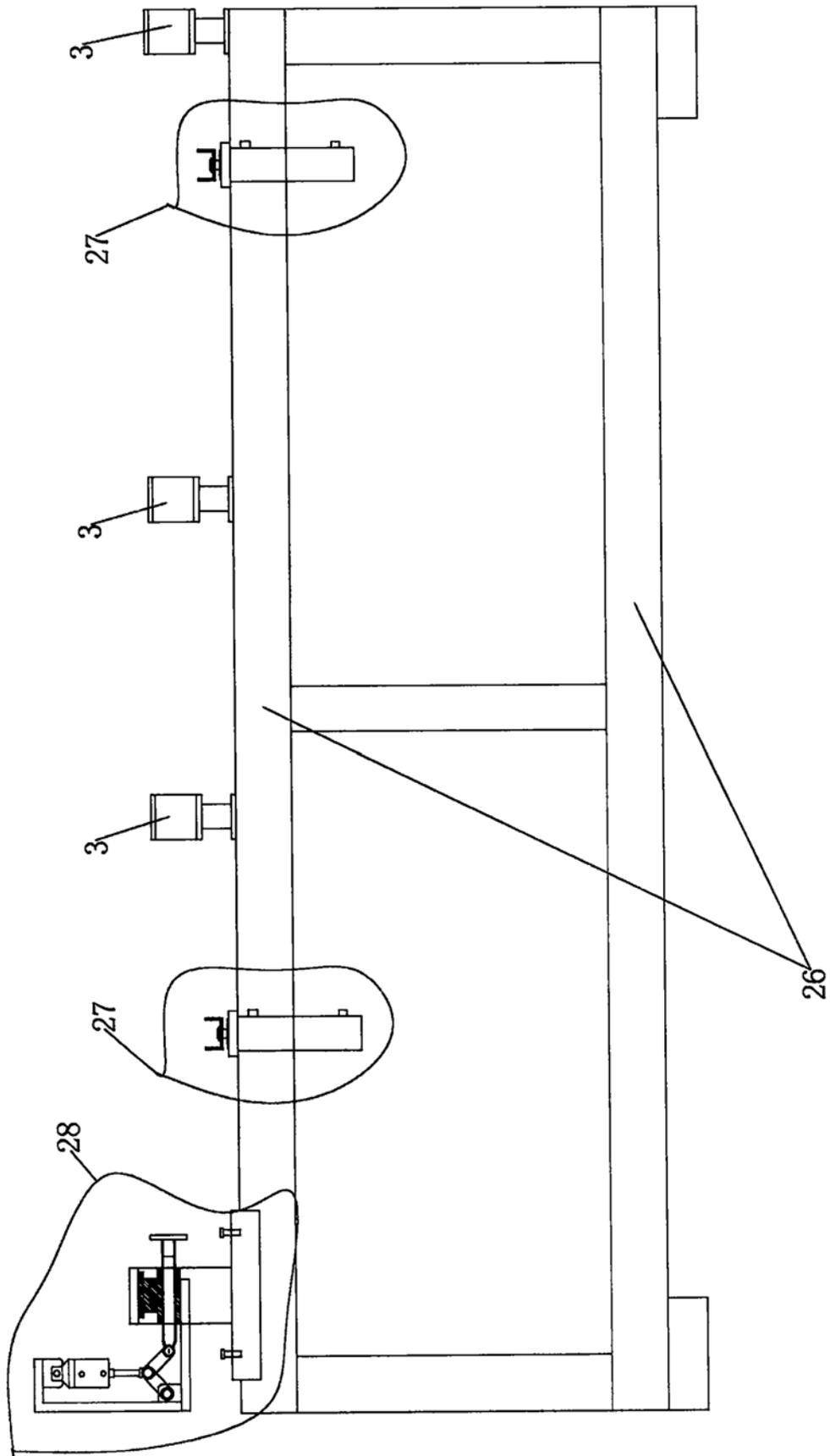


图8

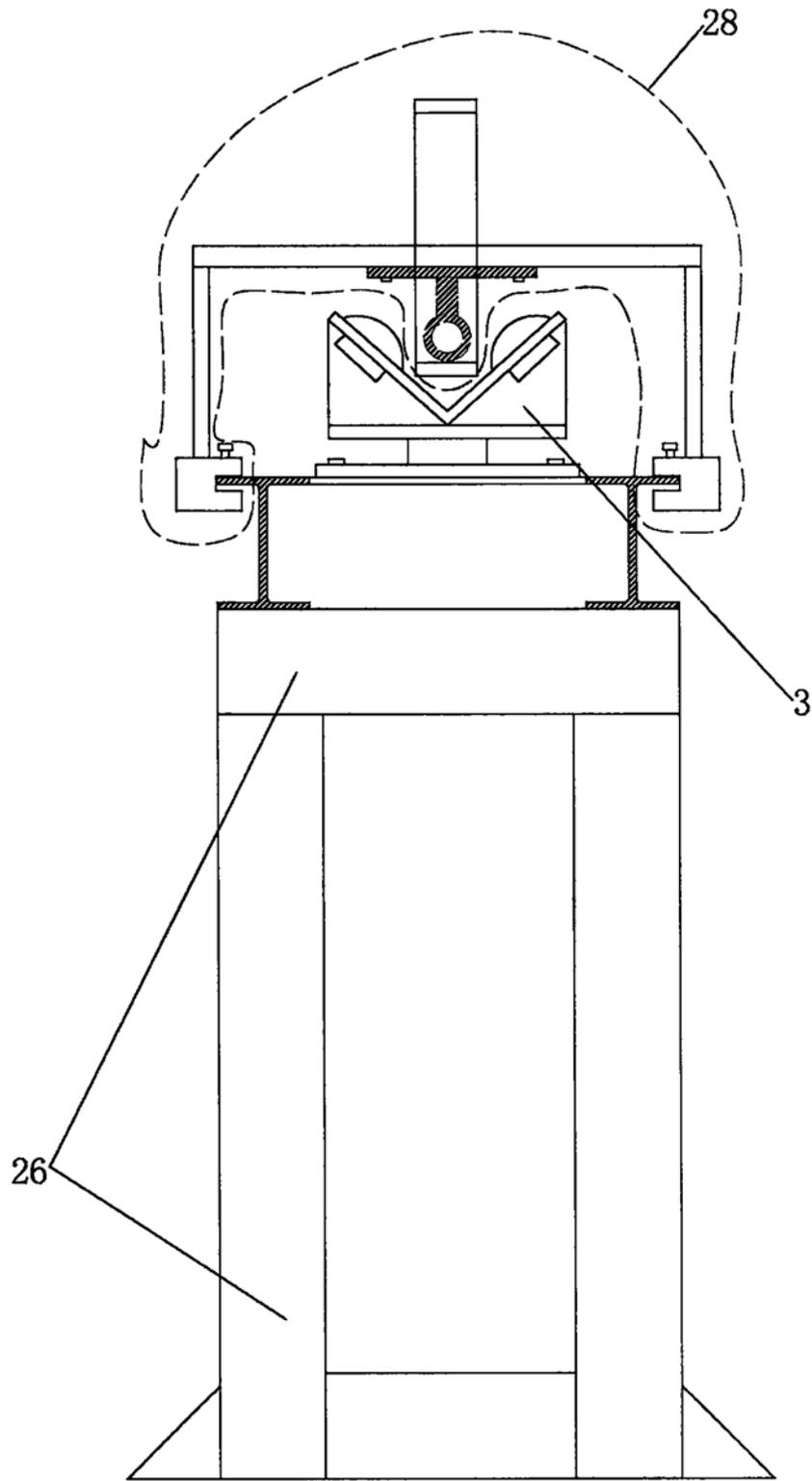


图9

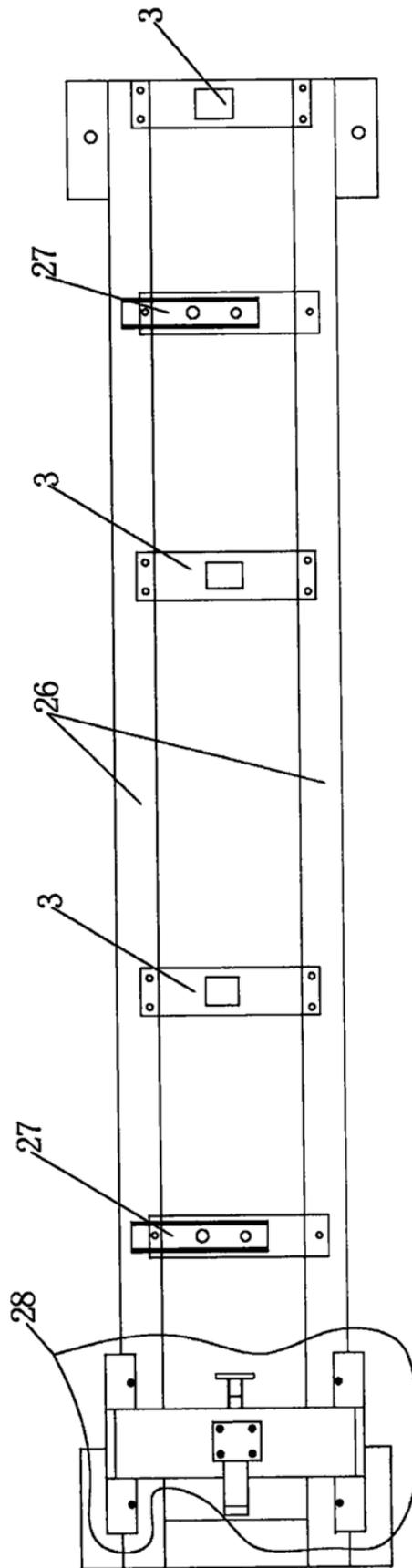


图10

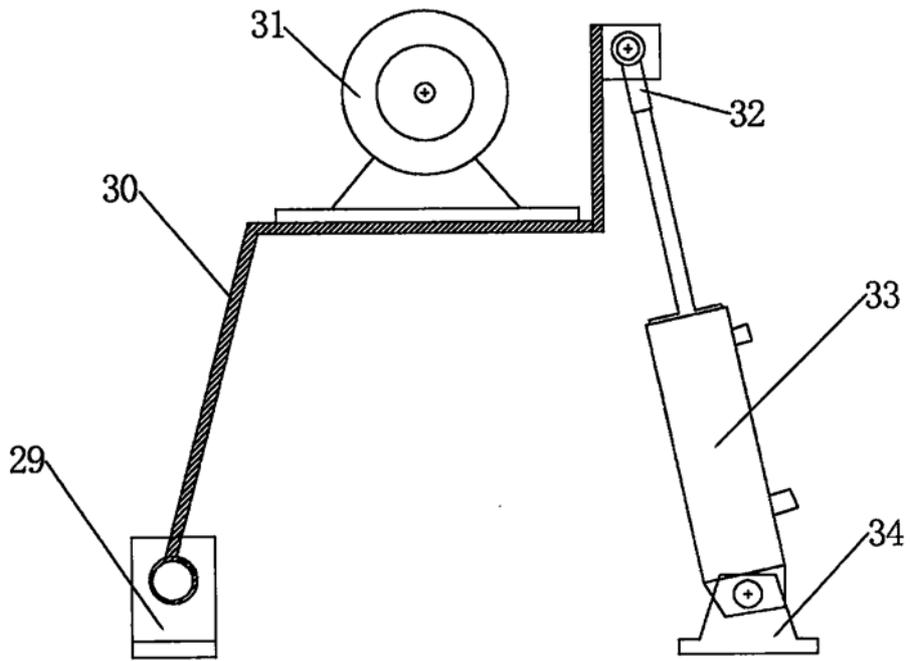


图11

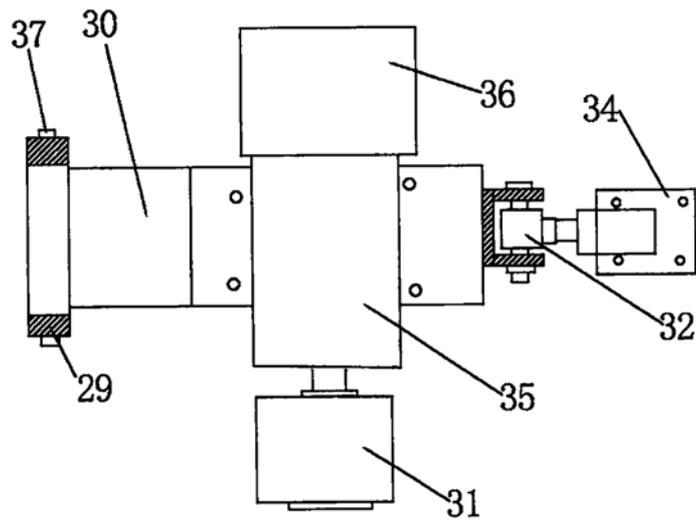


图12

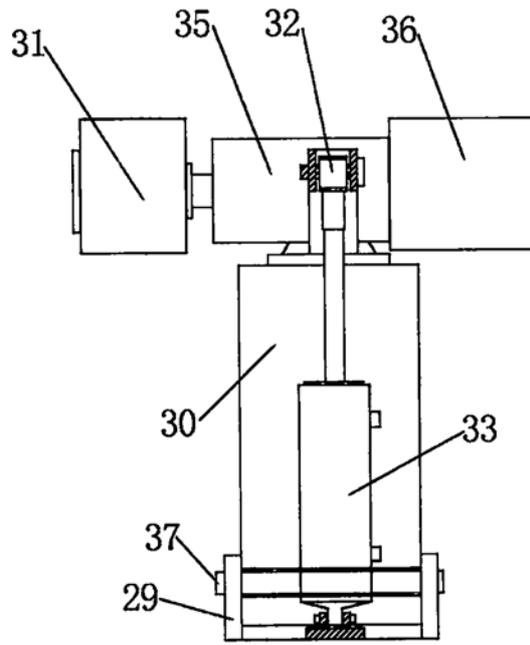


图13

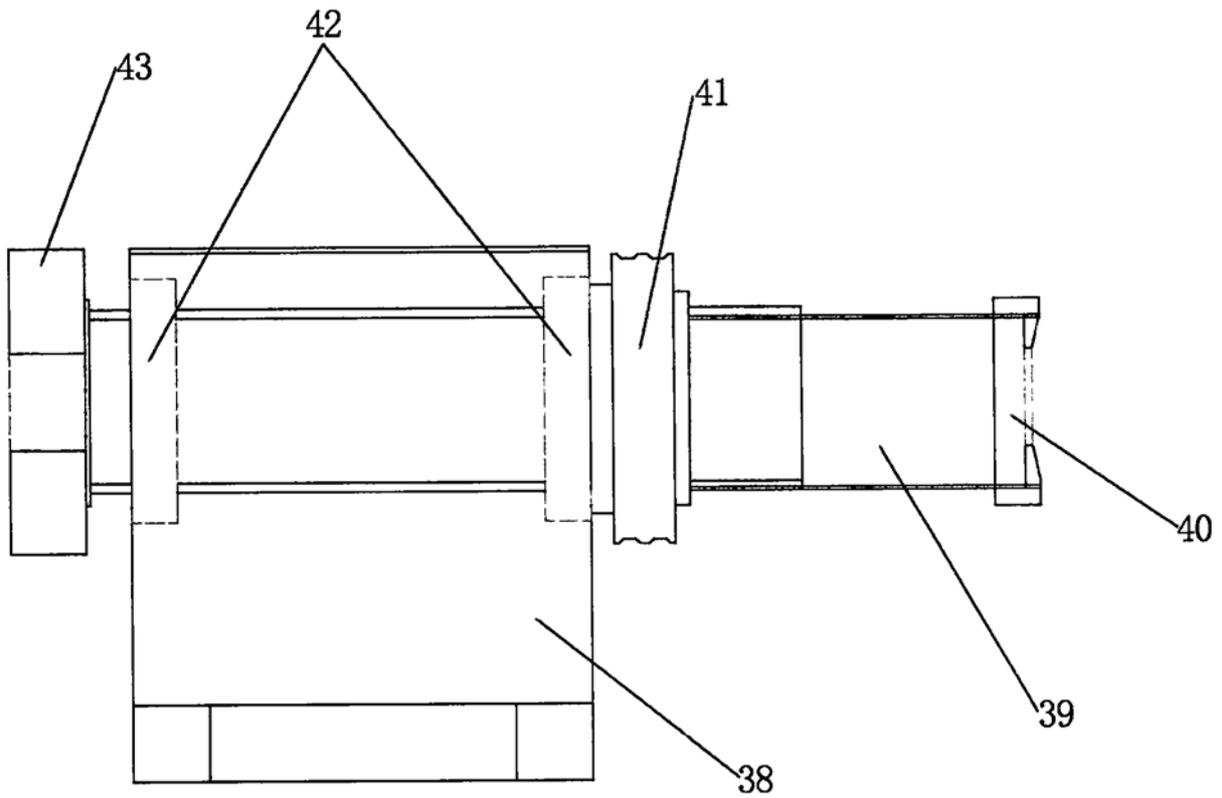


图14

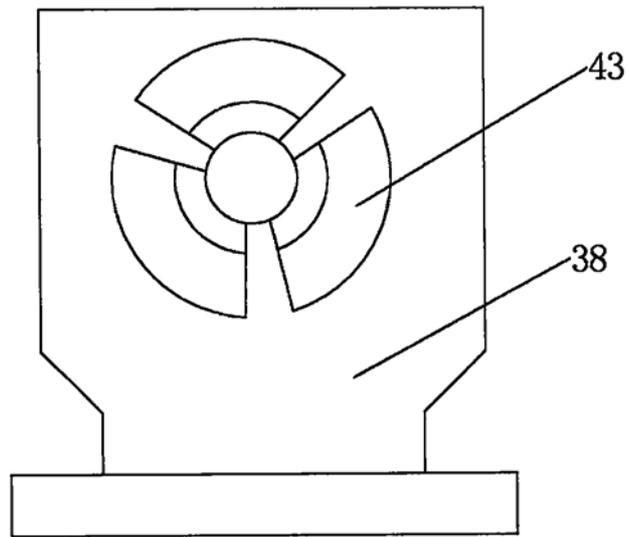


图15

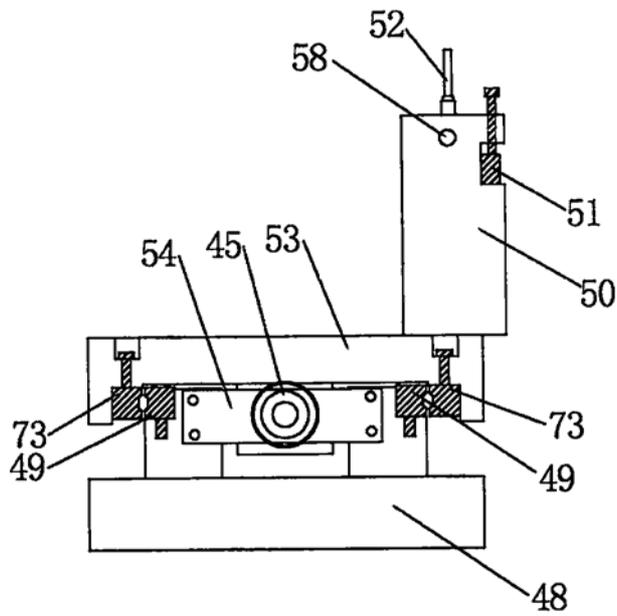


图16

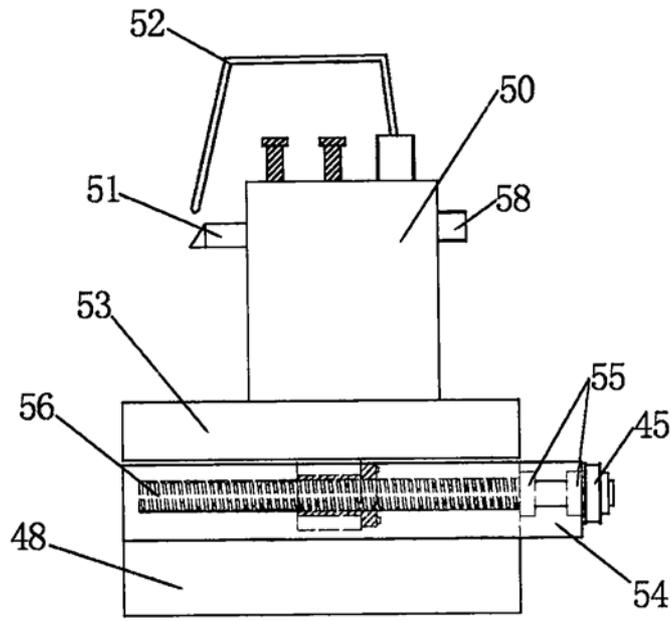


图17

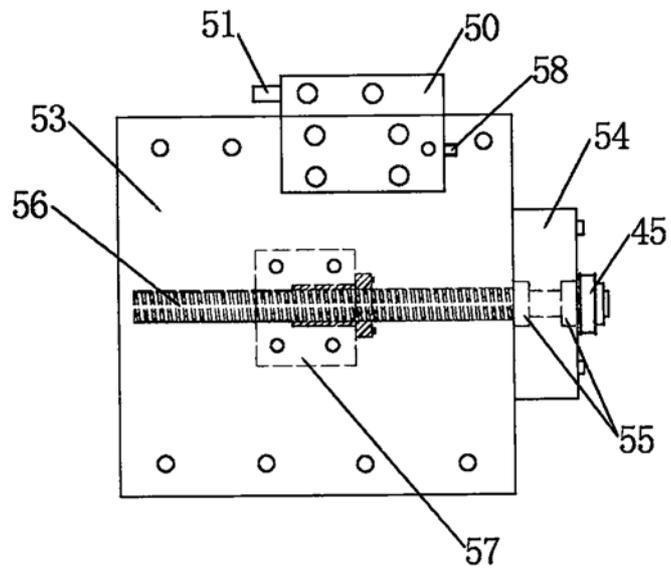


图18

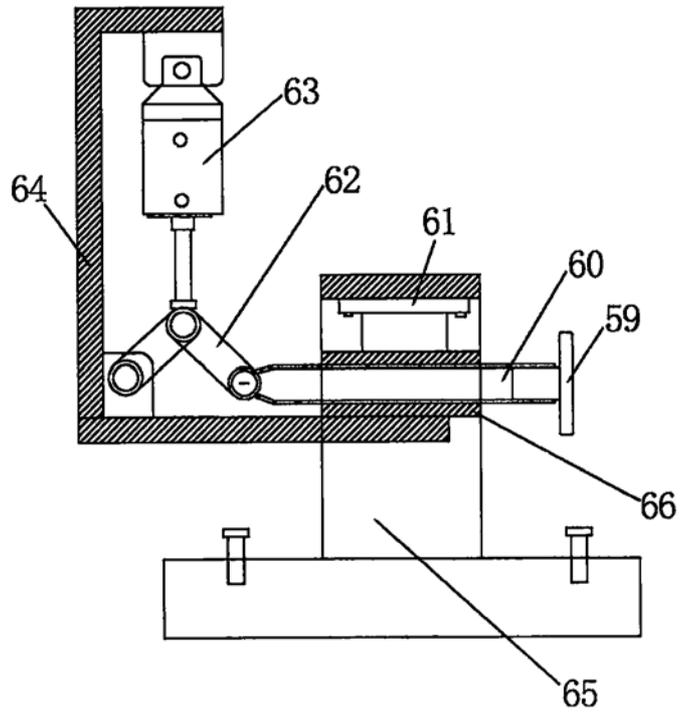


图19

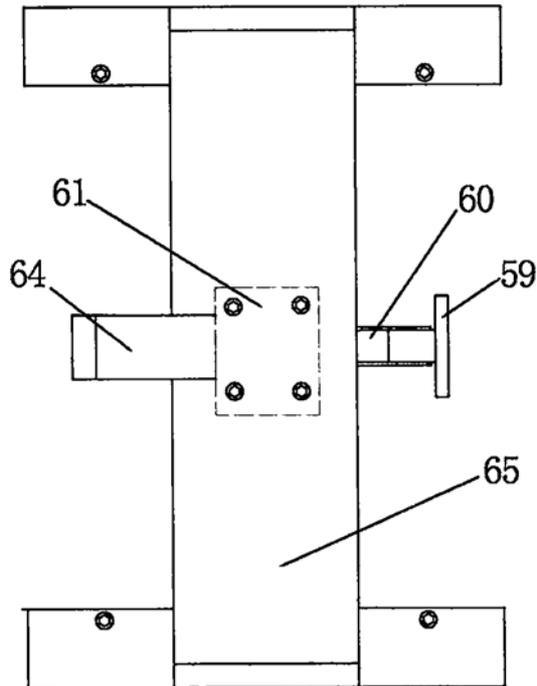


图20

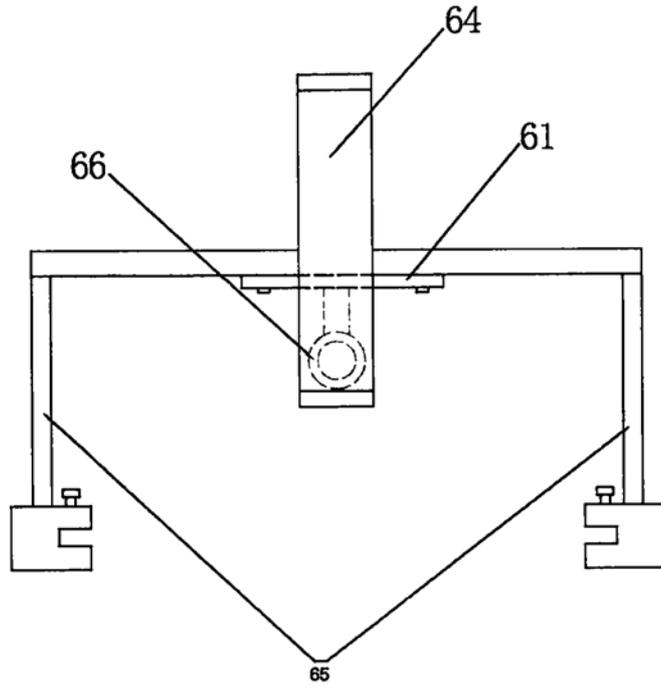


图21

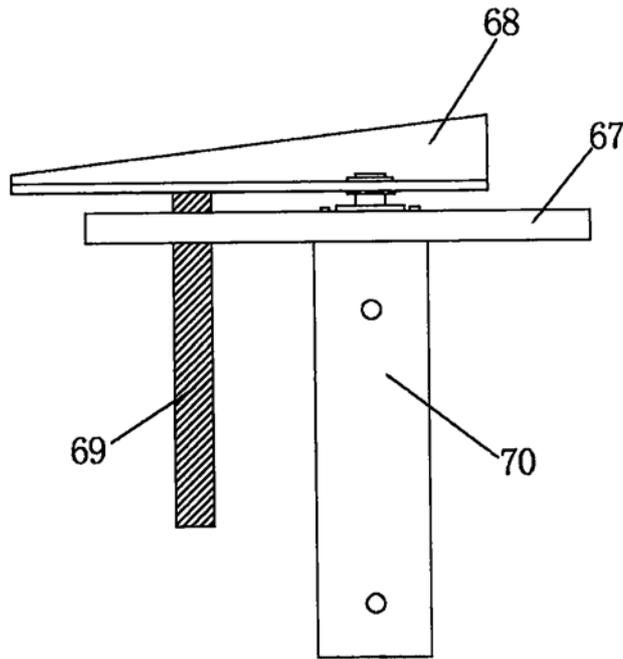


图22

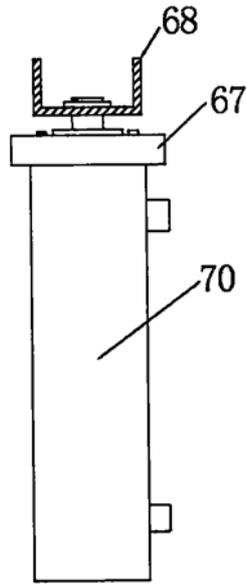


图23

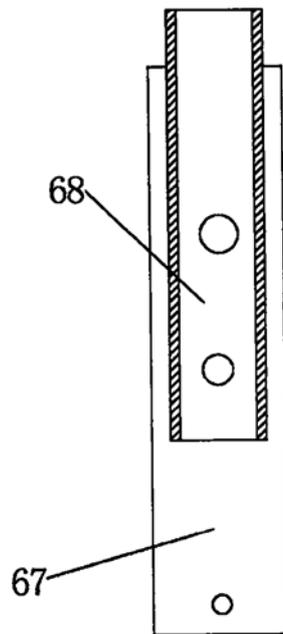


图24

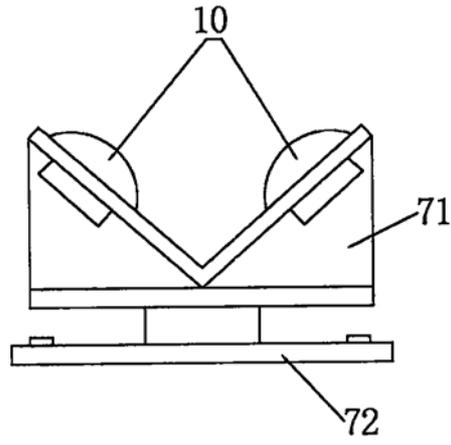


图25