



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108161384 A

(43)申请公布日 2018.06.15

(21)申请号 201711292738.X

(22)申请日 2017.12.08

(71)申请人 桐乡胜辉精密机械有限公司  
地址 314500 浙江省嘉兴市桐乡市梧桐街  
道发展大道2522号1幢

(72)发明人 谢欣航

(51)Int. Cl.  
B23P 19/00(2006.01)

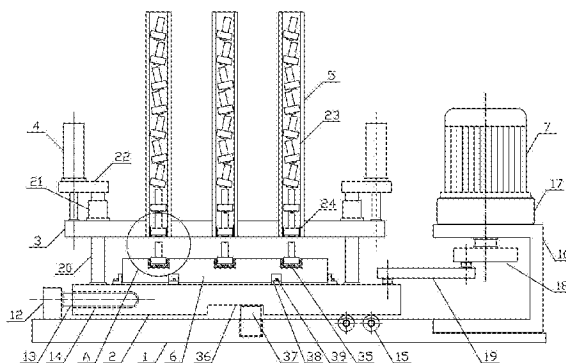
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

## (54)发明名称

一种工件整理上料机构

## (57)摘要

本发明公开了一种工件整理上料机构,属于工件装配加工机械设备领域。该发明的平移支架沿水平方向滑动设置于固定底座上侧,转动圆板与平移支架之间水平设置有平移连杆,升降支架沿垂直方向水平滑动设置于升降导杆,升降气缸输出端与升降支架上侧固定,升降支架上侧竖直均匀设置有多个理料圆筒,上料圆板水平转动连接于转动底座,上料圆板上方外侧水平固定设置有与转动齿轮相适配的上料齿条,上料气缸输出端水平固定设置有放料支架,放料支架上侧沿水平方向均匀设置有多个与理料圆筒相适配的环状电磁铁。本发明结构设计合理,可以利用往复振动将工件整理至所需的上料工位,实现多个工件同步进行上料,满足使用的需要。



1. 一种工件整理上料机构,其特征在于:所述工件整理上料机构包括固定底座、平移支架、升降支架、升降气缸、理料圆筒、放料支架、整理电机、上料气缸、上料圆板、转动底座和转动电机,所述平移支架沿水平方向滑动设置于固定底座上侧,固定底座上方一侧竖直设置有导杆支架,导杆支架一侧两端分别水平设置有平移导杆,平移支架一侧两端分别水平对称设置有与平移导杆相适配的平移通孔,固定底座上方另一侧均匀滚动设置有多颗承板滚珠,所述固定底座上方一侧竖直设置有驱动支架,整理电机竖直向下设置在驱动支架上侧,整理电机输出端水平固定设置有减速器,减速器输出端水平设置有转动圆板,转动圆板与平移支架之间水平设置有平移连杆,平移连杆一端铰连接于转动圆板下方外侧,平移连杆另一端铰连接于平移支架上方一侧中部,所述平移支架上方两侧分别竖直对称设置有升降导杆,升降支架沿竖直方向水平滑动设置于升降导杆,升降支架上侧竖直设置有与升降导杆相适配的升降套筒,所述升降导杆上端水平固定设置有支撑连板,升降气缸竖直向下设置在支撑连板上侧,升降气缸输出端与升降支架上侧固定,所述升降支架上侧竖直均匀设置有多颗理料圆筒,理料圆筒内竖直设置有下料通道,所述理料圆筒下端内侧均匀设置有环状橡胶层,环状橡胶层上端与理料圆筒之间采用导料斜面过渡连接,环状橡胶层下端内侧设置有环状挡料橡胶条,所述平移支架一侧的固定底座上水平固定设置有转动底座,上料圆板水平转动连接于转动底座,转动底座上水平设置有与上料圆板相适配的转动放置槽,上料圆板外侧的转动底座上均匀设置有多颗限位滚珠,上料圆板外侧水平设置有与限位滚珠相适配的环状限位卡槽,上料圆板下侧的转动底座上均匀设置有多颗转动滚珠,所述转动电机竖直向上设置在固定底座下侧,转动电机输出端水平固定设置有转动齿轮,上料圆板上侧中部水平固定设置有与转动齿轮相适配的上料齿条,所述上料圆板上侧中部竖直固定设置有上料支座,所述上料气缸水平固定设置于上料支座一侧中部,上料气缸输出端水平固定设置有放料支架,放料支架一侧两端分别水平固定设置有上料导杆,上料导杆沿水平方向滑动设置于放料支架,所述放料支架上侧沿水平方向均匀设置有多颗与理料圆筒相适配的环状电磁铁。

2. 根据权利要求1所述的一种工件整理上料机构,其特征在于:所述平移支架下侧中部沿水平方向设置有限位卡槽,固定底座上侧竖直设置有限位挡块。

3. 根据权利要求1所述的一种工件整理上料机构,其特征在于:所述放料支架外侧的平移支架上均匀设置有多块限位卡板,限位卡板为L型结构,限位卡板与平移支架之间采用锁紧栓固定连接。

## 一种工件整理上料机构

### 技术领域

[0001] 本发明属于工件装配加工机械设备领域,尤其涉及一种工件整理上料机构,主要应用于多个工件同步装配领域。

### 背景技术

[0002] 机械工件是组成机械及其不可分拆的单个制件,它在自动化工业中起着重要的作用,机械工件包括零部件的联接,起支承作用的零部件,起润滑作用的润滑系统和密封零部件,传递运动和能量的传动系统的零部件,在对机械工件进行生产加工的过程中,需要将工件根据具体使用的需要进行装配,现有的装配方法一般是采用人工手持工件进行手动组装,工人的工作强度较大且工件的组装效率较低,自动化程度低使得难以满足大批量工件组装的需要,并且在将工件组装的过程中,由于人工操作的随意性,难以高效准确的将工件进行组装,降低了工件装配的质量,现有的工件装配机构在将工件进行组装的过程中,难以实现工件的准确上料,导致工件在上料过程中产生歪斜,使得后续的上料组装机构难以将工件准确的进行抓取组装,工人为了工件的准确组装必须要将工件逐个平稳准确的进行放置,难以实现工件的快速高效的自动上料,并且现有的工件上料机构在工作过程中,只能将工件沿所设定好的直线位置进行平移,难以根据需要利用转动调节工件的水平位置,使得不能将工件上料至准确位置,导致适用范围较窄,不能满足装配加工使用的需要。

### 发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是克服现有技术中所存在的上述不足,而提供一种结构设计合理,可以利用往复振动将工件整理至所需的上料工位,实现多个工件同步进行上料的工件整理上料机构。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明所采用的技术方案是:一种工件整理上料机构,其特征在于:所述工件整理上料机构包括固定底座、平移支架、升降支架、升降气缸、理料圆筒、放料支架、整理电机、上料气缸、上料圆板、转动底座和转动电机,所述平移支架沿水平方向滑动设置于固定底座上侧,固定底座上方一侧竖直设置有导杆支架,导杆支架一侧两端分别水平设置有平移导杆,平移支架一侧两端分别水平对称设置有与平移导杆相适配的平移通孔,固定底座上方另一侧均匀滚动设置有多颗承板滚珠,所述固定底座上方一侧竖直设置有驱动支架,整理电机竖直向下设置在驱动支架上侧,整理电机输出端水平固定设置有减速器,减速器输出端水平设置有转动圆板,转动圆板与平移支架之间水平设置有平移连杆,平移连杆一端铰连接于转动圆板下方外侧,平移连杆另一端铰连接于平移支架上方一侧中部,所述平移支架上方两侧分别竖直对称设置有升降导杆,升降支架沿竖直方向水平滑动设置于升降导杆,升降支架上侧竖直设置有与升降导杆相适配的升降套筒,所述升降导杆上端水平固定设置有支撑连板,升降气缸竖直向下设置在支撑连板上侧,升降气缸输出端与升降支架上侧固定,所述升降支架上侧竖直均匀设置有多理料圆筒,理料圆筒内竖直设置有下列通道,所述理料圆筒下端内侧均匀设置有环状橡胶层,环状橡胶层上

端与理料圆筒之间采用导料斜面过渡连接,环状橡胶层下端内侧设置有环状挡料橡胶条,所述平移支架一侧的固定底座上水平固定设置有转动底座,上料圆板水平转动连接于转动底座,转动底座上水平设置有与上料圆板相适配的转动放置槽,上料圆板外侧的转动底座上均匀设置有多颗限位滚珠,上料圆板外侧水平设置有与限位滚珠相适配的环状限位卡槽,上料圆板下侧的转动底座上均匀设置有多颗转动滚珠,所述转动电机竖直向上设置在固定底座下侧,转动电机输出端水平固定设置有转动齿轮,上料圆板上侧中部水平固定设置有与转动齿轮相适配的上料齿条,所述上料圆板上侧中部水平固定设置有上料支座,所述上料气缸水平固定设置于上料支座一侧中部,上料气缸输出端水平固定设置有放料支架,放料支架一端分别水平固定设置有上料导杆,上料导杆沿水平方向滑动设置于放料支架,所述放料支架上侧沿水平方向均匀设置有多颗与理料圆筒相适配的环状电磁铁。

[0005] 进一步地,所述平移支架下侧中部沿水平方向设置有限位卡槽,固定底座上侧竖直设置有限位挡块。

[0006] 进一步地,所述放料支架外侧的平移支架上均匀设置有多块限位卡板,限位卡板为L型结构,限位卡板与平移支架之间采用锁紧栓固定连接。

[0007] 本发明与现有技术相比,具有以下优点和效果:本发明结构设计合理,通过平移支架一端两端分别水平对称设置有与平移导杆相适配的平移通孔,固定底座上方一侧均匀滚动设置有多颗承板滚珠,使能对平移支架在平移过程中进行支承导向,利用整理电机通过减速器驱动转动圆板进行转动,转动圆板与平移支架之间水平设置有平移连杆,使得平移支架在整理电机的驱动下能够平稳高效的往复进行平移,利用平移支架下侧中部沿水平方向设置有限位卡槽,固定底座上侧竖直设置有限位挡块,使能对平移支架在平移过程中的往复平移的幅度进行限位,使得平移支架的往复幅度准确可控,当平移支架在平移过程中限位卡槽的两侧与限位挡块发生激烈碰撞时,则需要重新确认检查转动圆板和平移连杆的连接牢固性,避免相互之间的连接脱落松散而影响平移支架正常准确的往复平移,通过升降气缸输出端与升降支架上侧固定,升降支架上侧竖直均匀设置有多颗理料圆筒,理料圆筒内竖直设置有多颗下料通道,使得理料圆筒内从上至下依次放置的多个工件在往复平移振动的过程中被准确整理至所需的正常上料工位,通过理料圆筒下端内侧均匀设置有环状橡胶层,环状橡胶层上端与理料圆筒之间采用导料斜面过渡连接,环状橡胶层下端内侧设置有环状挡料橡胶条,利用导料斜面使得工件在下落过程中不会产生卡阻,使得工件能够连续正常的下落,利用环状挡料橡胶条可以对工件进行支承,避免在升降支架进行升降的过程中工件从理料圆筒下侧落下,利用环状橡胶层使能增加与工件之间的摩擦力避免由于多个工件的重力而造成下端的工件下落,并能确保工件处于正常上料工位,通过上料气缸输出端水平固定设置有放料支架,放料支架上侧沿水平方向均匀设置有多颗与理料圆筒相适配的环状电磁铁,利用上料气缸水平推动放料支架,使得在平移支架停止往复振动时,放料支架能够水平放置于升降支架下侧,利用升降气缸向下推动升降支架,使得升降支架下侧表面与放料支架上侧接触,放料支架的环状电磁铁通电使有磁力,使得理料圆筒最下侧的工件由于环状电磁铁的吸力而被吸附至环状电磁铁上,确保放料支架上能够同步准确的放置多个工件,并且利用放料支架外侧的平移支架上均匀设置有多块限位卡板,使能提高放料支架在放置时的准确性,确保理料圆筒内的工件能够准确下落至放料支架上,通过上料圆板外侧水平设置有与限位滚珠相适配的环状限位卡槽,上料圆板下侧的转动底座上均匀设

置有多颗转动滚珠,利用限位滚珠沿着环状限位卡槽进行滚动,可以避免上料圆板在转动过程中产生歪斜,使得上料圆板在转动电机的驱动下能够水平平稳的转动连接于转动底座,使得上料圆板能够根据需要进行平移和转动,确保多个工件能够实现同步准确的上料,满足使用的需要。

## 附图说明

[0008] 图1是本发明一种工件整理上料机构的主视结构示意图。

[0009] 图2是本发明的上料圆板及其附属结构的左视结构示意图。

[0010] 图3是本发明一种工件整理上料机构的A处放大结构示意图。

[0011] 图中:1.固定底座,2.平移支架,3.升降支架,4.升降气缸,5.理料圆筒,6.放料支架,7.整理电机,8.上料气缸,9.上料圆板,10.转动底座,11.转动电机,12.导杆支架,13.平移导杆,14.平移通孔,15.承板滚珠,16.驱动支架,17.减速器,18.转动圆板,19.平移连杆,20.升降导杆,21.升降套筒,22.支撑连板,23.下料通道,24.环状橡胶层,25.导料斜面,26.环状挡料橡胶条,27.转动放置槽,28.限位滚珠,29.限位卡槽,30.转动滚珠,31.转动齿轮,32.上料齿条,33.上料支座,34.上料导杆,35.环状电磁铁,36.限位卡槽,37.限位挡块,38.限位卡板,39.锁紧栓。

## 具体实施方式

[0012] 为了进一步描述本发明,下面结合附图进一步阐述一种工件整理上料机构的具体实施方式,以下实施例是对本发明的解释而本发明并不局限于以下实施例。

[0013] 如图1所示,本发明一种工件整理上料机构,包括固定底座1、平移支架2、升降支架3、升降气缸4、理料圆筒5、放料支架6、整理电机7、上料气缸8、上料圆板9、转动底座10和转动电机11,平移支架2沿水平方向滑动设置于固定底座1上侧,固定底座1上方一侧竖直设置有导杆支架12,导杆支架12一侧两端分别水平设置有平移导杆13,平移支架2一侧两端分别水平对称设置有与平移导杆13相适配的平移通孔14,固定底座1上方另一侧均匀滚动设置有多颗承板滚珠15,本发明的固定底座1上方一侧竖直设置有驱动支架16,整理电机7竖直向下设置在驱动支架16上侧,整理电机7输出端水平固定设置有减速器17,减速器17输出端水平设置有转动圆板18,转动圆板18与平移支架2之间水平设置有平移连杆19,平移连杆19一端铰连接于转动圆板18下方外侧,平移连杆19另一端铰连接于平移支架2上方一侧中部,平移支架2上方两侧分别竖直对称设置有升降导杆20,升降支架3沿竖直方向水平滑动设置于升降导杆20,升降支架3上侧竖直设置有与升降导杆20相适配的升降套筒21,升降导杆20上端水平固定设置有支撑连板22,升降气缸4竖直向下设置在支撑连板22上侧,升降气缸4输出端与升降支架3上侧固定,本发明的升降支架3上侧竖直均匀设置有多颗理料圆筒5,理料圆筒5内竖直设置有下料通道23,如图3所示,本发明的理料圆筒5下端内侧均匀设置有环状橡胶层24,环状橡胶层24上端与理料圆筒5之间采用导料斜面25过渡连接,环状橡胶层24下端内侧设置有环状挡料橡胶条26,如图2所示,本发明的平移支架2一侧的固定底座1上水平固定设置有转动底座10,上料圆板9水平转动连接于转动底座10,转动底座10上水平设置有与上料圆板9相适配的转动放置槽27,上料圆板9外侧的转动底座10上均匀设置有多颗限位滚珠28,上料圆板9外侧水平设置有与限位滚珠28相适配的环状限位卡槽29,上料圆板9

下侧的转动底座10上均匀设置有多颗转动滚珠30,转动电机11竖直向上设置在固定底座1下侧,转动电机11输出端水平固定设置有转动齿轮31,上料圆板9上方外侧水平固定设置有与转动齿轮31相适配的上料齿条32,上料圆板9上侧中部竖直固定设置有上料支座33,本发明的上料气缸8水平固定设置于上料支座33一侧中部,上料气缸8输出端水平固定设置有放料支架6,放料支架6一侧两端分别水平固定设置有上料导杆34,上料导杆34沿水平方向滑动设置于放料支架6,本发明的放料支架6上侧沿水平方向均匀设置有多与理料圆筒5相适配的环状电磁铁35。

[0014] 本发明的平移支架2下侧中部沿水平方向设置有限位卡槽36,固定底座1上侧竖直设置有限位挡块37,使能对平移支架2在平移过程中的往复平移的幅度进行限位,确保平移支架2的往复幅度准确可控。本发明的放料支架6外侧的平移支架2上均匀设置有多块限位卡板38,限位卡板38为L型结构,限位卡板38与平移支架2之间采用锁紧栓39固定连接,使能提高放料支架6在放置时的准确性,确保理料圆筒5内的工件能够准确下落至放料支架6上。

[0015] 采用上述技术方案,本发明一种工件整理上料机构在使用的时候,通过平移支架2一侧两端分别水平对称设置有与平移导杆13相适配的平移通孔14,固定底座1上方一侧均匀滚动设置有多颗承板滚珠15,使能对平移支架2在平移过程中进行支承导向,利用整理电机7通过减速器17驱动转动圆板18进行转动,转动圆板18与平移支架2之间水平设置有平移连杆19,使得平移支架2在整理电机7的驱动下能够平稳高效的往复进行平移,利用平移支架2下侧中部沿水平方向设置有限位卡槽36,固定底座1上侧竖直设置有限位挡块37,使能对平移支架2在平移过程中的往复平移的幅度进行限位,使得平移支架2的往复幅度准确可控,当平移支架2在平移过程中限位卡槽36的两侧与限位挡块37发生激烈碰撞时,则需要重新确认检查转动圆板18和平移连杆19的连接牢固性,避免相互之间的连接脱落松散而影响平移支架2正常准确的往复平移,通过升降气缸4输出端与升降支架3上侧固定,升降支架3上侧竖直均匀设置有多与理料圆筒5,理料圆筒5内竖直设置有下列通道23,使得理料圆筒5内从上至下依次放置的多个工件在往复平移振动的过程中被准确整理至所需的正常上料工位,通过理料圆筒5下端内侧均匀设置有环状橡胶层24,环状橡胶层24上端与理料圆筒5之间采用导料斜面25过渡连接,环状橡胶层24下端内侧设置有环状挡料橡胶条26,利用导料斜面25使得工件在下落过程中不会产生卡阻,使得工件能够连续正常的下落,利用环状挡料橡胶条26可以对工件进行支承,避免在升降支架3进行升降的过程中工件从理料圆筒5下侧落下,利用环状橡胶层24使能增加与工件之间的摩擦力避免由于多个工件的重力而造成下端的工件下落,并能确保工件处于正常上料工位,通过上料气缸8输出端水平固定设置有放料支架6,放料支架6上侧沿水平方向均匀设置有多与理料圆筒5相适配的环状电磁铁35,利用上料气缸8水平推动放料支架6,使得在平移支架2停止往复振动时,放料支架6能够水平放置于升降支架3下侧,利用升降气缸4向下推动升降支架3,使得升降支架3下侧表面与放料支架6上侧接触,放料支架6的环状电磁铁35通电使有磁力,使得理料圆筒5最下侧的工件由于环状电磁铁35的吸力而被吸附至环状电磁铁35上,确保放料支架6上能够同步准确的放置多个工件,并且利用放料支架6外侧的平移支架2上均匀设置有多块限位卡板38,使能提高放料支架6在放置时的准确性,确保理料圆筒5内的工件能够准确下落至放料支架6上,通过上料圆板9外侧水平设置有与限位滚珠28相适配的环状限位卡槽29,上料圆板9下侧的转动底座10上均匀设置有多颗转动滚珠30,利用限位滚珠28沿着环状限位卡槽

29进行滚动,可以避免上料圆板9在转动过程中产生歪斜,使得上料圆板9在转动电机11的驱动下能够水平平稳的转动连接于转动底座10,使得上料圆板9能够根据需要进行平移和转动,使得工件能够根据实际的需要准确上料。通过这样的结构,本发明结构设计合理,可以利用往复振动将工件整理至所需的上料工位,实现多个工件同步进行上料,满足使用的需要。

[0016] 本说明书中所描述的以上内容仅仅是对本发明所作的举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,只要不偏离本发明说明书的内容或者超越本权利要求书所定义的范围,均应属于本发明的保护范围。

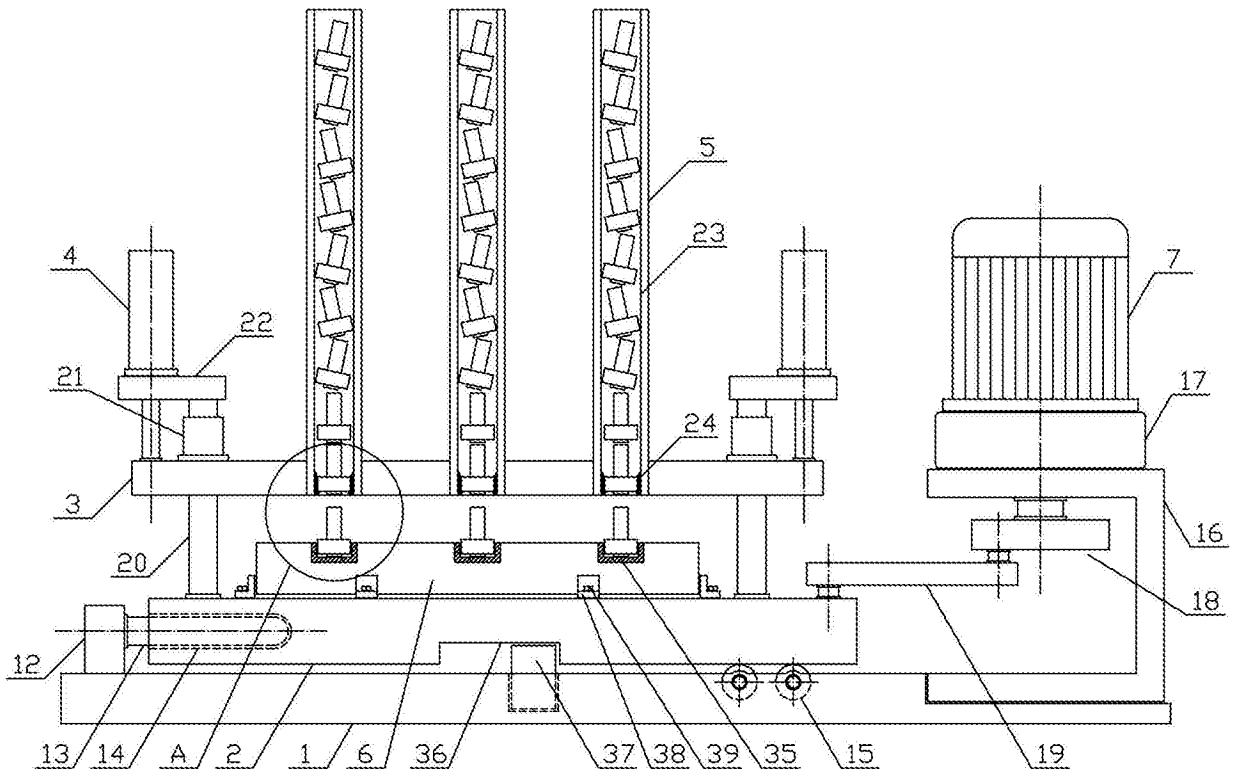


图1

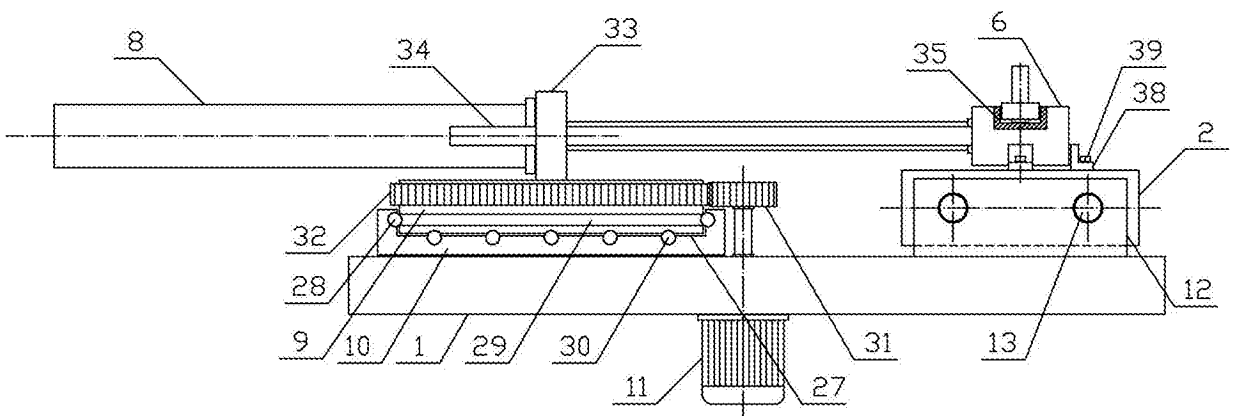


图2



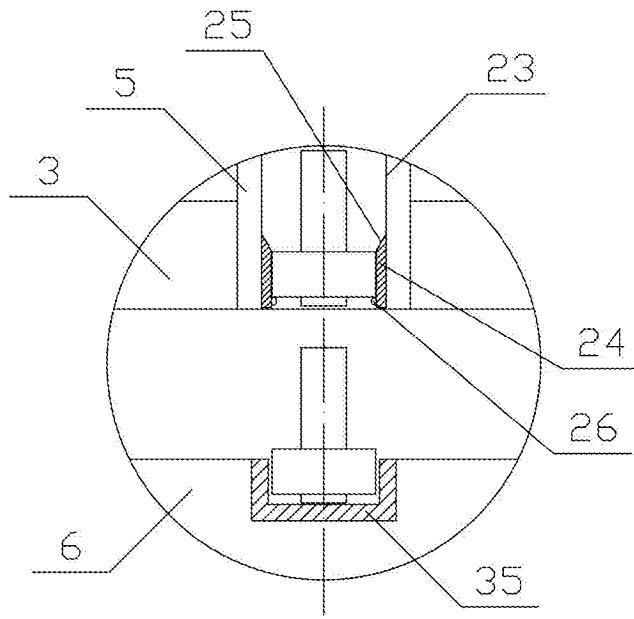


图3