



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108620880 A

(43)申请公布日 2018.10.09

(21)申请号 201810427928.6

(22)申请日 2018.05.07

(71)申请人 巢湖市海风门窗有限公司

地址 238000 安徽省巢湖市亚父街道旗鼓村

(72)发明人 李国 方俊 王方俊

(51)Int.Cl.

B23P 23/04(2006.01)

B23Q 3/08(2006.01)

B23Q 3/18(2006.01)

B23Q 5/34(2006.01)

B23Q 5/36(2006.01)

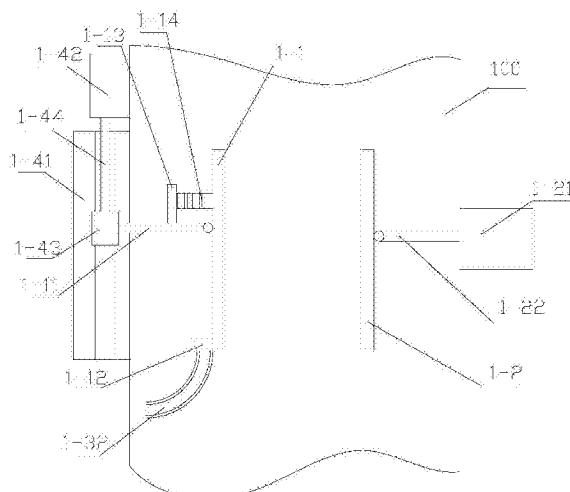
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

门窗型材的定位切割磨边系统

(57)摘要

本发明公开了一种门窗型材的定位切割磨边系统，包括：操作平台；定位装置，包括第一定位板、第二定位板、斜向机构、固定杆、复位机构、定位移动机构、压紧气缸、压紧杆；切割装置，包括切割驱动机构、切割升降机构、切割轮、保护壳；磨边装置，包括磨边石、磨边高度调节机构、磨边移动机构。本发明的有益效果在于，提供了效率较高、效果较好的性能。



1. 一种门窗型材的定位切割磨边系统,其特征在于,包括:

操作平台;

定位装置,包括第一定位板、第二定位板、斜向机构、固定杆、复位机构、定位移动机构、压紧气缸、压紧杆,协同夹紧型材的所述第一定位板、所述第二定位板均竖直设置在所述操作平台表面,所述固定杆一端固定在沿型材推送方向移动的所述定位移动机构,另一端铰接所述第一定位板,所述复位机构设置于所述第一定位板并且复位状态下所述第一定位板平行于型材的推送方向,所述压紧杆一端装配在所述压紧气缸,另一端铰接所述第二定位板,所述斜向机构驱使所述第一定位板沿型材推送方向移动时第一定位板前端向外倾斜并且倾斜幅度逐渐增大;

切割装置,包括切割驱动机构、切割升降机构、切割轮、保护壳,所述保护壳覆盖所述切割轮的上半部,所述切割驱动机构驱动所述切割轮转动,所述切割升降机构驱动所述保护壳、切割轮在垂直方向移动;

磨边装置,包括磨边石、磨边高度调节机构、磨边移动机构,所述磨边石固定在所述磨边高度调节机构,磨边装置位于切割装置的前方,所述磨边高度调节机构由所述磨边移动机构驱动沿垂直于型材推送方向移动,所述磨边高度调节机构可在垂直方向移动并锁定位置。

2. 根据权利要求1所述的门窗型材的定位切割磨边系统,其特征在于,所述斜向机构包括斜向定位板、定位槽,所述斜向定位板竖直设置在所述操作平台,并且所述斜向定位板为弧面板,其板身至所述操作平台最近的侧边的距离由后端至前端逐渐减小,所述定位槽固定在所述斜向定位板的顶沿,所述第一定位板的前端设置有与所述定位槽滑动配合的定位件,所述第一定位板由所述定位移动机构推动至所述斜向定位板的后端时所述定位件卡入所述定位槽内,所述复位机构包括复位板、复位弹簧,所述复位板固定在所述固定杆处,所述复位弹簧一端连接所述复位板,另一端连接所述第一定位板,当复位弹簧处于自然状态时第一定位板平行于型材的推送方向。

3. 根据权利要求1所述的门窗型材的定位切割磨边系统,其特征在于,所述定位移动机构包括定位移动轨道、定位气缸、定位块、定位推杆,所述定位气缸固定在操作平台表面近侧边处,所述定位推杆一端装配在所述定位气缸,另一端固定所述定位块,所述定位块固定所述固定杆,所述定位移动轨道沿型材定位方向设置并且与所述定位块滑动配合。

4. 根据权利要求1所述的门窗型材的定位切割磨边系统,其特征在于,所述切割升降机构包括两个竖直升降轨道、两个升降气缸、两个升降推杆、横向固定架,所述两个竖直升降轨道分别设置在操作平台的两侧边,所述横向固定架的两端分别设置在两个所述竖直升降轨道并与之滑动配合,所述横向固定架横向并垂直型材输送方向设置,所述切割驱动机构、切割轮、保护壳一体化并固定在所述横向固定架,两个所述升降气缸分别设置在操作平台的两侧边,两个升降推杆竖直设置,并且一端分别装配在两个升降气缸,另一端固定在所述横向固定架的两端。

5. 根据权利要求1所述的门窗型材的定位切割磨边系统,其特征在于,所述磨边移动机构包括滑轨架、伺服电机、输出轴、输出轮、调节轮、皮带轮、主动滑轮、从动滑轮、移动架,所述滑轨架沿垂直于型材输送方向设置,其为双轨道并且轨道位于两侧面,所述移动架呈U形结构,所述主动滑轮与所述从动滑轮竖直设置并且通过轴穿过所述移动架的侧面部分设置

在所述移动架的内侧，所述私服电机固定在所述主动滑轮所在的移动架侧面部分，所述输出轴装配在私服电机并装配有所述输出轮，所述主动滑轮的轴套装所述调节轮，所述输出轮与所述调节轮之间装配所述皮带轮，所述主动滑轮、所述从动滑轮与所述滑轨架的两个轨道滑动配合。

6. 根据权利要求5所述的门窗型材的定位切割磨边系统，其特征在于，所述磨边高度调节机构包括磨边石固定框、高度调节气缸、高度调节推杆、两个辅助杆、两个辅助插箱，所述高度调节气缸固定在所述移动架的底面部分，所述高度调节气缸竖直设置，顶端装配在所述高度调节气缸底部，底端安装固定所述磨边石固定框，所述磨边石固定框固定所述磨边石，两个所述辅助插箱固定在所述高度调节气缸两侧，并且底面设置有竖直的通孔，所述两个辅助杆均竖直设置，其顶端分别插入一个辅助插箱的通孔并与之滑动配合，底端固定在所述磨边石固定框。

## 门窗型材的定位切割磨边系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种定位切割磨边系统,尤其是门窗型材的定位切割磨边系统。

### 背景技术

[0002] 门窗型材的定位切割磨边系统适合锯切各种异型金属铝、铝合金、铜、铜合金、非金属塑胶及碳纤等材料,特别适用于铝门窗、相框、塑钢材、电木板、铝挤型、纸管及型材之锯切;手持压把料锯料,材料不易变形、损耗低;锯切角度精确;振动小、噪音低;操作简单,高效率,能单支或多支一起锯切。

[0003] 门窗型材的定位切割磨边系统采用单相交流串励电动机为动力,靠通过传动机构驱动平形砂轮片切割金属工具,具有安全可靠、劳动强度低、生产效率高、切断面平整光滑等优点,适用于交流50/60Hz,额定电压220V。广泛用于圆形钢管、异形钢管、铸铁管、圆钢、槽钢、角钢、扁钢等型材进行切割加工。

[0004] 目前,传统应用的门窗型材的定位切割磨边系统存在各种问题,比如型材定位不够精确,定位不稳固,在切割的时候容易出现偏斜等情况从而影响的切割的效果,很多还是使用裁刀式的切割方式,不但费时费力,而且切割精度也存在一定瑕疵。

### 发明内容

[0005] 本发明要解决的技术问题是提供一种门窗型材的定位切割磨边系统,提供了效率较高、效果较好的性能。

[0006] 本发明是通过以下技术方案来实现的。

[0007] 一种门窗型材的定位切割磨边系统,包括:

[0008] 操作平台;

[0009] 定位装置,包括第一定位板、第二定位板、斜向机构、固定杆、复位机构、定位移动机构、压紧气缸、压紧杆,协同夹紧型材的上述第一定位板、上述第二定位板均竖直设置在上述操作平台表面,上述固定杆一端固定在沿型材推送方向移动的上述定位移动机构,另一端铰接上述第一定位板,上述复位机构设置于上述第一定位板并且复位状态下上述第一定位板平行于型材的推送方向,上述压紧杆一端装配在上述压紧气缸,另一端铰接上述第二定位板,上述斜向机构驱使上述第一定位板沿型材推送方向移动时第一定位板前端向外倾斜并且倾斜幅度逐渐增大;

[0010] 切割装置,包括切割驱动机构、切割升降机构、切割轮、保护壳,上述保护壳覆盖上述切割轮的上半部,上述切割驱动机构驱动上述切割轮转动,上述切割升降机构驱动上述保护壳、切割轮在垂直方向移动;

[0011] 磨边装置,包括磨边石、磨边高度调节机构、磨边移动机构,上述磨边石固定在上述磨边高度调节机构,磨边装置位于切割装置的前方,上述磨边高度调节机构由上述磨边移动机构驱动沿垂直于型材推送方向移动,上述磨边高度调节机构可在垂直方向移动并锁定位置。

[0012] 进一步地，上述斜向机构包括斜向定位板、定位槽，上述斜向定位板竖直设置在上述操作平台，并且上述斜向定位板为弧面板，其板身至上述操作平台最近的侧边的距离由后端至前端逐渐减小，上述定位槽固定在上述斜向定位板的顶沿，上述第一定位板的前端设置有与上述定位槽滑动配合的定位件，上述第一定位板由上述定位移动机构推动至上述斜向定位板的后端时上述定位件卡入上述定位槽内，上述复位机构包括复位板、复位弹簧，上述复位板固定在上述固定杆处，上述复位弹簧一端连接上述复位板，另一端连接上述第一定位板，当复位弹簧处于自然状态时第一定位板平行于型材的推送方向。

[0013] 进一步地，上述定位移动机构包括定位移动轨道、定位气缸、定位块、定位推杆，上述定位气缸固定在操作平台表面近侧边处，上述定位推杆一端装配在上述定位气缸，另一端固定上述定位块，上述定位块固定上述固定杆，上述定位移动轨道沿型材定位方向设置并且与上述定位块滑动配合。

[0014] 进一步地，上述切割升降机构包括两个竖直升降轨道、两个升降气缸、两个升降推杆、横向固定架，上述两个竖直升降轨道分别设置在操作平台的两侧边，上述横向固定架的两端分别设置在两个上述竖直升降轨道并与之滑动配合，上述横向固定架横向并垂直型材输送方向设置，上述切割驱动机构、切割轮、保护壳一体化并固定在上述横向固定架，两个上述升降气缸分别设置在操作平台的两侧边，两个升降推杆竖直设置，并且一端分别装配在两个升降气缸，另一端固定在上述横向固定架的两端。

[0015] 进一步地，上述磨边移动机构包括滑轨架、伺服电机、输出轴、输出轮、调节轮、皮带轮、主动滑轮、从动滑轮、移动架，上述滑轨架沿垂直于型材输送方向设置，其为双轨道并且轨道位于两侧面，上述移动架呈U形结构，上述主动滑轮与上述从动滑轮竖直设置并且通过轴穿过上述移动架的侧面部分设置在上述移动架的内侧，上述私服电机固定在上述主动滑轮所在的移动架侧面部分，上述输出轴装配在私服电机并装配有上述输出轮，上述主动滑轮的轴套装上述调节轮，上述输出轮与上述调节轮之间装配上述皮带轮，上述主动滑轮、上述从动滑轮与上述滑轨架的两个轨道滑动配合。

[0016] 进一步地，上述磨边高度调节机构包括磨边石固定框、高度调节气缸、高度调节推杆、两个辅助杆、两个辅助插箱，上述高度调节气缸固定在上述移动架的底面部分，上述高度调节气缸竖直设置，顶端装配在上述高度调节气缸底部，底端安装固定上述磨边石固定框，上述磨边石固定框固定上述磨边石，两个上述辅助插箱固定在上述高度调节气缸两侧，并且底面设置有竖直的通孔，上述两个辅助杆均竖直设置，其顶端分别插入一个辅助插箱的通孔并与之滑动配合，底端固定在上述磨边石固定框。

[0017] 本发明的有益效果：

[0018] 定位装置的斜向机构的设置，使得待切割的型材可以按照切割角度的要求进行切斜，通过定位移动机构的精准调控，能够满足型材切割任意角度的需求，配合第一定位板、第二定位板能够在角度确定的情况下锁定位置以确保后续切割质量；

[0019] 切割装置的切割升降机构，能够以极高的精确度将切割轮以及相配的各个组成部分进行垂直方向的推送，其稳定性较好，确保了切割的力度以及切割的准确性；

[0020] 磨边装置，其磨边高度调节机构可以根据切割后的型材的具体情况调节磨边石的高度，提供了较为适宜的磨边石对切割口部分进行磨边的力度，配合磨边移动机构，使得切割后的型材的切割口充分地进行了磨边，解决了切割口具有糙边等情况，提高了型材的质

量。

## 附图说明

- [0021] 图1为本发明定位装置的俯视示意图；
- [0022] 图2为本发明第一定位板与倾斜机构的侧视示意图；
- [0023] 图3为本发明切割装置的正式示意图；
- [0024] 图4为本发明磨边装置的正视示意图；
- [0025] 图5为本发明磨边装置的侧视剖视图。

## 具体实施方式

- [0026] 下面根据附图和实施例对本发明作进一步详细说明。  
[0027] 图1为本发明定位装置的俯视示意图，图2为本发明第一定位板与倾斜机构的侧视示意图，图3为本发明切割装置的正式示意图，图4为本发明磨边装置的正视示意图，图5为本发明磨边装置的侧视剖视图，参照图1-图5，本发明，门窗型材的定位切割磨边系统，包括：操作平台100、定位装置、切割装置、磨边装置。  
[0028] 定位装置，包括第一定位板1-1、第二定位板1-2、斜向机构、固定杆1-11、复位机构、定位移动机构、压紧气缸1-21、压紧杆1-22，协同夹紧型材的第一定位板1-1、第二定位板1-2均竖直设置在操作平台100表面，固定杆1-11一端固定在沿型材推送方向移动的定位移动机构，另一端铰接第一定位板1-1，复位机构设置于第一定位板1-1并且复位状态下第一定位板1-1平行于型材的推送方向，压紧杆1-22一端装配在压紧气缸1-21，另一端铰接第二定位板1-2，斜向机构驱使第一定位板1-1沿型材推送方向移动时第一定位板1-1前端向外倾斜并且倾斜幅度逐渐增大。  
[0029] 对于斜向机构，斜向机构包括斜向定位板1-31、定位槽1-32，斜向定位板1-31竖直设置在操作平台100，并且斜向定位板1-31为弧面板，其板身至操作平台100最近的侧边的距离由后端至前端逐渐减小，定位槽1-32固定在斜向定位板1-31的顶沿，第一定位板1-1的前端设置有与定位槽1-32滑动配合的定位件1-12，第一定位板1-1由定位移动机构推动至斜向定位板1-31的后端时定位件1-12卡入定位槽1-32内。  
[0030] 斜向定位板1-31的弧面板设置以及固定杆1-11与第一定位板1-1的铰接设置，可以使得定位件1-12在定位槽1-32内滑动时带动第一定位板1-1发生偏斜，达到了对待切割型材进行偏斜定位以获得斜向切割角度的目的。  
[0031] 对于复位机构，复位机构包括复位板1-13、复位弹簧1-14，复位板1-13固定在固定杆1-11处，复位弹簧1-14一端连接复位板1-13，另一端连接第一定位板1-1，当复位弹簧1-14处于自然状态时第一定位板1-1平行于型材的推送方向。  
[0032] 复位板1-13、复位弹簧1-14在固定杆1-11处的设置，能够在型材完成切割后，第一定位板1-1复位即定位件1-12脱离定位槽1-32时，完成对第一定位板1-1的复位使其复位到平行于型材的推送方向的状态。  
[0033] 定位移动机构包括定位移动轨道1-41、定位气缸1-42、定位块1-43、定位推杆1-44，定位气缸1-42固定在操作平台100表面近侧边处，定位推杆1-44一端装配在定位气缸1-42，另一端固定定位块1-43，定位块1-43固定有固定杆1-11，定位移动轨道1-41沿型材定位

方向设置并且与定位块1-43滑动配合。

[0034] 定位块1-43的设置能够使得第一定位板1-1以及固定杆1-11得到较为牢固的稳定方式,定位移动轨道1-41、定位气缸1-42以及定位推杆1-44的设置使得定位块1-43连同第一定位板1-1以及固定杆1-11能够进行稳定地移动,并精准地达到切割所需特定角度所需的位置。

[0035] 由于斜向定位板1-31其为弧面板,因此,根据型材切割的角度需求,通过定位移动机构将第一定位板1-1的定位件1-12在定位槽1-32内进行滑动,以带动第一定位板1-1的斜向偏转,待到达特定角度即第一定位板1-1偏斜至特定角度时,通过压紧气缸1-21、压紧杆1-22的推动,使得第一定位板1-1、第二定位板1-2可以将待切割型材进行稳固的压紧定位,当完成切割后,第二定位板1-2解除压紧状态,定位移动机构带动定位件1-12脱离定位槽1-32,而复位机构完成对第一定位板1-1的复位工作。

[0036] 切割装置,包括切割驱动机构3-10、切割升降机构、切割轮3-1、保护壳3-2,保护壳3-2覆盖切割轮3-1的上半部,切割驱动机构驱动切割轮3-1转动,切割升降机构驱动保护壳3-2、切割轮3-1、切割升降机构在垂直方向移动,对于切割驱动机构3-10可以使用驱动电机。

[0037] 对于切割升降机构,切割升降机构包括两个竖直升降轨道3-3、两个升降气缸3-4、两个升降推杆3-5、横向固定架3-6,两个竖直升降轨道3-3分别设置在操作平台100的两侧边,横向固定架3-6的两端分别设置在两个竖直升降轨道3-3并与之滑动配合,横向固定架3-6横向并垂直型材输送方向设置,切割驱动机构、切割轮3-1、保护壳3-2一体化并固定在横向固定架3-6,两个升降气缸3-4分别设置在操作平台100的两侧边,两个升降推杆3-5竖直设置,并且一端分别装配在两个升降气缸3-4,另一端固定在横向固定架3-6的两端。

[0038] 切割装置,设置的两个竖直升降轨道3-3、两个升降气缸3-4、两个升降推杆3-5通过双固定方式,能够提高切割轮3-1以及保护壳3-2在横向的稳定性,避免了切割过程中两侧发生的上下攒动,提高了切割的稳定性,使得切割质量得到了保证。

[0039] 磨边装置,包括磨边石4-1、磨边高度调节机构、磨边移动机构,磨边石4-1固定在磨边高度调节机构,磨边高度调节机构由位于切割机装置前方的前端并且由磨边移动机构驱动沿垂直于型材推送方向移动,磨边高度调节机构可在垂直方向移动并锁定位置。

[0040] 对于磨边移动机构,磨边移动机构包括滑轨架4-21、伺服电机4-22、输出轴4-23、输出轮4-24、调节轮4-25、皮带轮4-26、主动滑轮4-27、从动滑轮4-28、移动架4-29,滑轨架4-21沿垂直于型材输送方向设置,其为双轨道并且轨道位于两侧面,移动架4-29呈U形结构,主动滑轮4-27与从动滑轮4-28竖直设置并且通过轴即轴4-271、轴4-281穿过移动架4-29的侧面部分设置在移动架4-29的内侧,私服电机4-22固定在主动滑轮4-24所在的移动架4-29侧面部分,输出轴4-23装配在私服电机并装配有输出轮4-24,主动滑轮4-27的轴套装调节轮4-25,输出轮4-24与调节轮4-25之间装配皮带轮4-26,主动滑轮4-27、从动滑轮4-28与滑轨架4-21的两个轨道滑动配合。

[0041] 对于磨边高度调节机构,磨边高度调节机构包括磨边石固定框4-31、高度调节气缸4-32、高度调节推杆4-33、两个辅助杆4-34、两个辅助插箱4-35,高度调节气缸4-32固定在移动架4-29的底面部分,高度调节气缸4-32竖直设置,顶端装配在高度调节气缸4-32底部,底端安装固定磨边石固定框4-31,磨边石固定框4-31固定磨边石4-1,两个辅助插箱4-

35固定在高度调节气缸4-32两侧，并且底面设置有竖直的通孔，两个辅助杆4-34均竖直设置，其顶端分别插入一个辅助插箱4-35的通孔并与之滑动配合，底端固定在磨边石固定框4-31。

[0042] 伺服电机4-22使用正反向脉冲来控制正反转，并且磨边移动机构通过移动架4-29为载体装配了各个功能部件的形式，实现了在横向方向往返移动的功能。而高度调节气缸4-32、高度调节推杆4-33以及磨边石固定框4-31用以固定磨边石4-1，可以根据具体的磨边情况设置合适的高度，同时设置的两个辅助杆4-34、两个辅助插箱4-35能够提高磨边石固定框4-31以及磨边石4-1的稳定性，减少了磨边过程中发生的晃动现象也降低的其他部件的损耗。

[0043] 本发明，门窗型材的定位切割磨边系统：

[0044] 定位装置的斜向机构的设置，使得待切割的型材可以按照切割角度的要求进行切斜，通过定位移动机构的精准调控，能够满足型材切割任意角度的需求，配合第一定位板、第二定位板能够在角度确定的情况下锁定位置以确保后续切割质量；

[0045] 切割装置的切割升降机构，能够以极高的精确度将切割轮以及相配的各个组成部分进行垂直方向的推送，其稳定度较好，确保了切割的力度以及切割的准确性；

[0046] 磨边装置，其磨边高度调节机构可以根据切割后的型材的具体情况调节磨边石的高度，提供了较为适宜的磨边石对切割口部分进行磨边的力度，配合磨边移动机构，使得切割后的型材的切割口充分地进行了磨边，解决了切割口具有糙边等情况，提高了型材的质量。

[0047] 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。

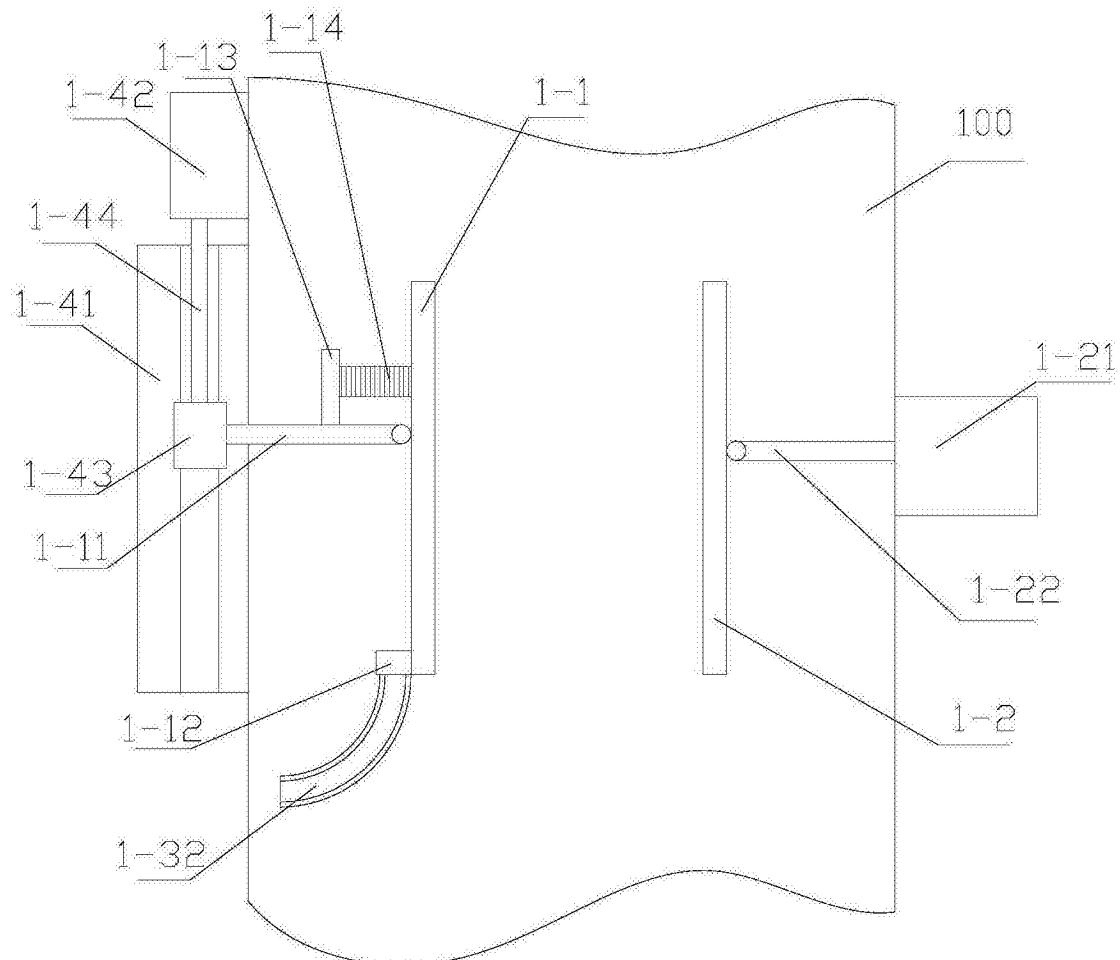


图1

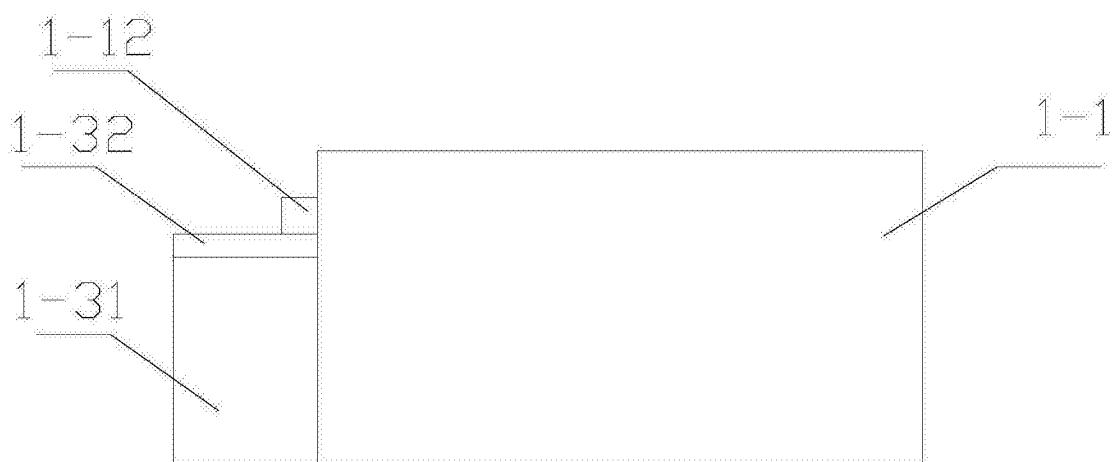


图2

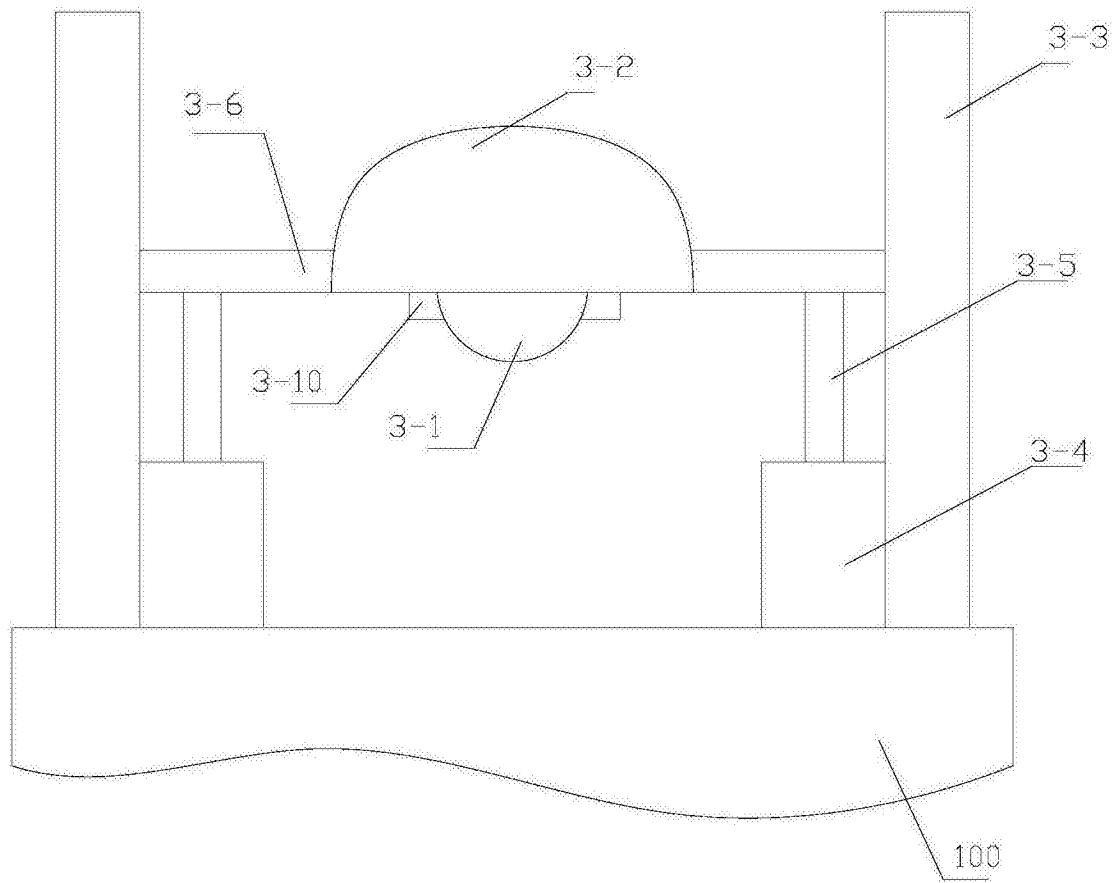


图3

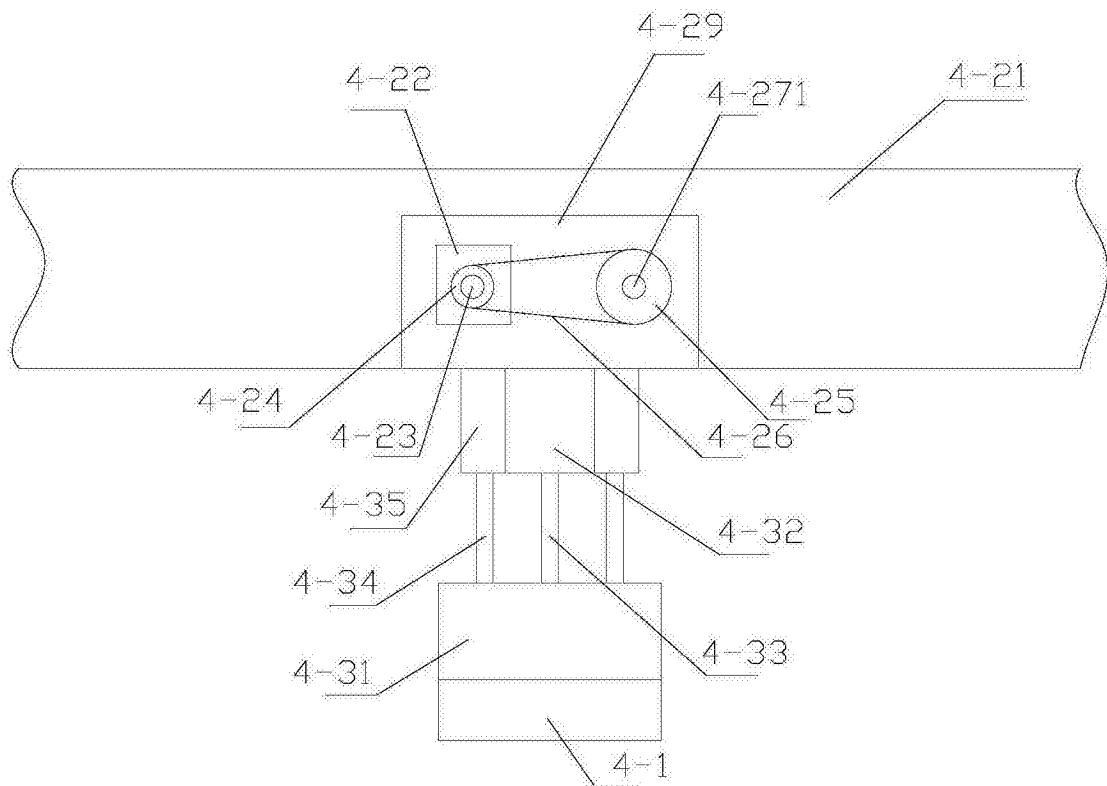


图4

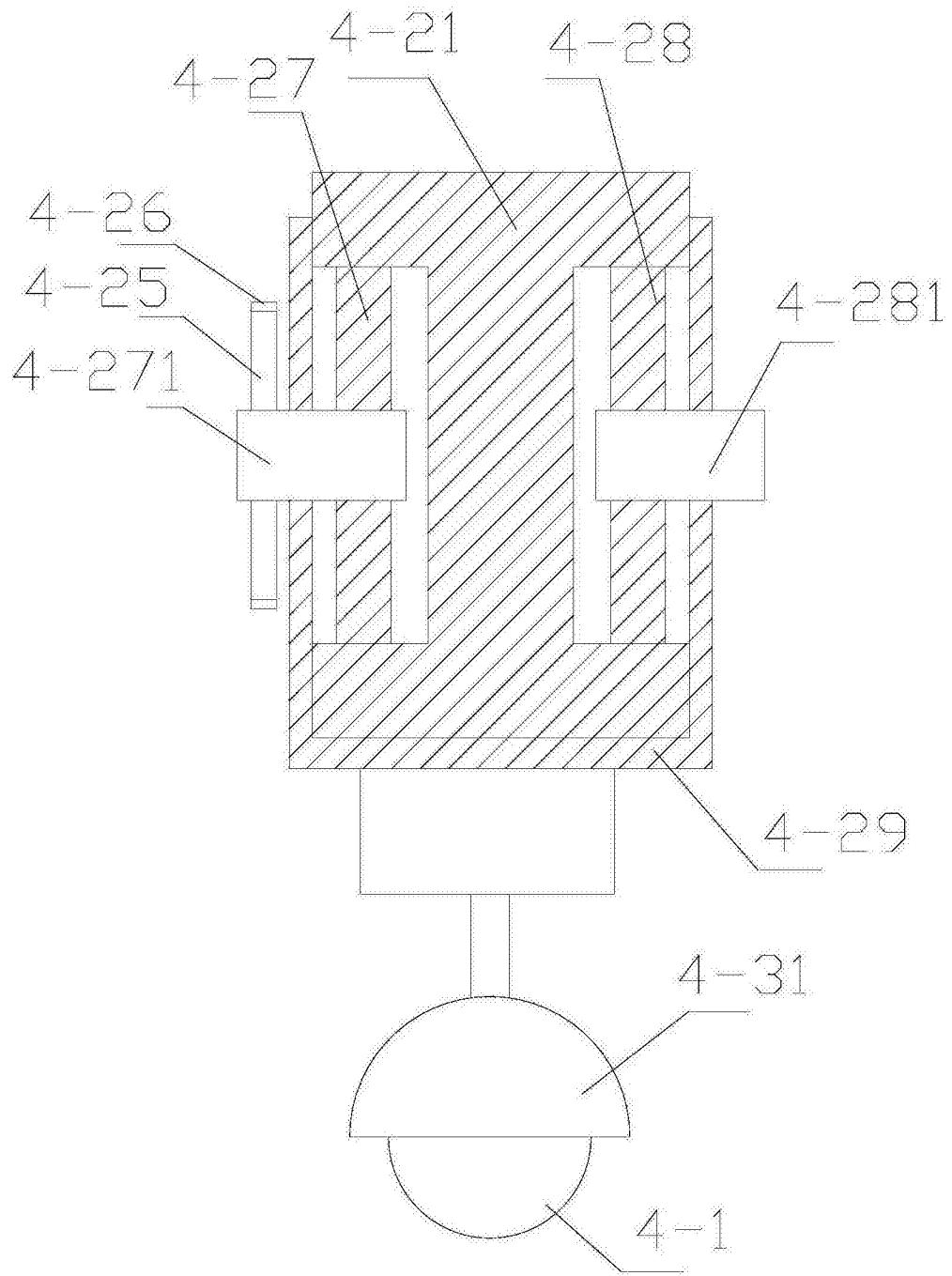


图5