



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210490673 U

(45)授权公告日 2020.05.08

(21)申请号 201921866532.8

(22)申请日 2019.11.01

(73)专利权人 无锡新大力电机有限公司

地址 214000 江苏省无锡市惠山区经济开发  
区惠畅路19号

(72)发明人 赵卫国 黄志杰 李量 刘兰刚  
陈小龙

(74)专利代理机构 苏州市中南伟业知识产权代  
理事务所(普通合伙) 32257

代理人 秦昌辉

(51)Int.Cl.

H02K 11/25(2016.01)

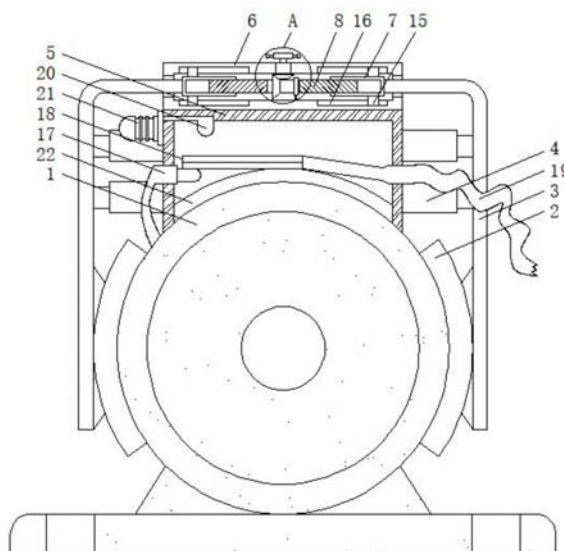
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

### (54)实用新型名称

带温度保护电机

### (57)摘要

本实用新型公开了一种带温度保护电机,属于电机技术领域,其包括电机本体,所述电机本体的左右两侧面分别与两个夹板的相对面搭接,且两个夹板的相背面分别与两个连接板的相对面固定连接,且两个连接板的相对面分别通过四个伸缩杆与限温壳的左右两侧面固定连接,所述限温壳的上表面固定连接有固定壳。该带温度保护电机,通过双金属片结构、电机导线与触点、限温壳、连接板、转把、第二转轴、主动轮、从动轮、第一转轴、螺纹柱、螺纹筒、连接板和夹板之间的相互配合,从而避免了普通的电机在热量过高时出现烧毁的现象,同时也不需要更换新的带温度保护电机,减少了时间的浪费和更换新电机带来的大量经济损失,提高了本装置的实用性。



1. 一种带温度保护电机,包括电机本体(1),其特征在于:所述电机本体(1)的左右两侧面分别与两个夹板(2)的相对面搭接,且两个夹板(2)的相背面分别与两个连接板(3)的相对面固定连接,且两个连接板(3)的相对面分别通过四个伸缩杆(4)与限温壳(5)的左右两侧面固定连接,所述限温壳(5)的上表面固定连接有固定壳(6),所述固定壳(6)内设置有两个螺纹筒(7),且两个螺纹筒(7)相远离的一端分别与两个连接板(3)的相对面固定连接;

所述螺纹筒(7)内螺纹连接有螺纹柱(8),且两个螺纹柱(8)通过同一个第一转轴(9)固定连接,所述第一转轴(9)外卡接有从动轮(10),所述第一转轴(9)外卡接有定位装置(11),所述定位装置(11)固定连接在固定壳(6)内壁的下表面,所述从动轮(10)与主动轮(12)啮合,所述主动轮(12)的上表面通过旋转装置(13)与转把(14)的下表面固定连接,所述旋转装置(13)卡接在固定壳(6)的上表面;

所述限温壳(5)内设置有电机导线与触点(17),所述电机导线与触点(17)与双金属片结构(18)的一端搭接,所述双金属片结构(18)的另一端固定连接在导热石墨片(22)的上表面,所述导热石墨片(22)固定连接在限温壳(5)内,所述导热石墨片(22)的下表面与电机本体(1)的上表面搭接,所述双金属片结构(18)的右侧面与外接导线(19)的一端固定连接,所述外接导线(19)的另一端穿过限温壳(5)的右侧面并延伸至其外部。

2. 根据权利要求1所述的带温度保护电机,其特征在于:所述定位装置(11)包括第一轴承(111),所述第一轴承(111)套接在第一转轴(9)外,所述第一轴承(111)的下表面通过固定块(112)与固定壳(6)内壁的上表面固定连接。

3. 根据权利要求1所述的带温度保护电机,其特征在于:所述旋转装置(13)包括第二转轴(131),所述第二转轴(131)的两端分别与主动轮(12)的上表面和转把(14)的下表面固定连接,所述第二转轴(131)套接在第二轴承(132)内,所述第二轴承(132)卡接在固定壳(6)的上表面。

4. 根据权利要求1所述的带温度保护电机,其特征在于:所述双金属片结构(18)包括铜片(181),所述铜片(181)的下表面与电机导线与触点(17)接触,所述铜片(181)的上表面与铁片(182)的下表面固定连接,所述铁片(182)和铜片(181)的右侧面与同一个外接导线(19)固定连接。

5. 根据权利要求1所述的带温度保护电机,其特征在于:所述转把(14)的外表面设置有橡胶套,且两个夹板(2)的相对面均设置有防滑纹,且两个螺纹柱(8)的螺纹方向开设为相反。

6. 根据权利要求1所述的带温度保护电机,其特征在于:所述螺纹筒(7)的上表面和下表面均固定连接有滑块(15),所述滑块(15)滑动连接在滑槽(16)内,且两个滑槽(16)分别开设在固定壳(6)内壁的上表面和下表面。

7. 根据权利要求1所述的带温度保护电机,其特征在于:所述限温壳(5)内壁的上表面与双金属片的上方相对应的位置设置有警示灯导线与触点(20),所述警示灯导线与触点(20)的一端穿过限温壳(5)并与警示灯本体(21)的右侧面电连接,所述警示灯本体(21)固定连接在限温壳(5)的左侧面。

## 带温度保护电机

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于电机技术领域,具体为一种带温度保护电机。

### 背景技术

[0002] 电机在工作后往往会产生热量,随着电机的长时间使用,热量会越积越多,但是普通的电机没有温度保护的功能,当电机的温度超过额定使用的温度而未能停止工作时就会对电机造成很大程度的损坏,为了减少这个问题的发生,现在生产的少量电机内部会设置有温度保护功能,能在电机热量过高时自动断电,但是很多厂家往往不会进行购买更换,因为如果要更换的话势必要将之前使用的电机进行拆卸,再重新购买,并且拆卸和安装过程会浪费许多生产时间,从而会给厂家带来很大的经济损失,因此,需要一种不需要更换电机的温度保护装置,使得其他电机也都可以成为带温度保护电机。

### 实用新型内容

[0003] (一)解决的技术问题

[0004] 为了克服现有技术的上述缺陷,本实用新型提供了一种带温度保护电机,解决了普通的电机不具有带温度保护功能,不能自动切断电源的问题。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种带温度保护电机,包括电机本体,所述电机本体的左右两侧面分别与两个夹板的相对面搭接,且两个夹板的相背面分别与两个连接板的相对面固定连接,且两个连接板的相对面分别通过四个伸缩杆与限温壳的左右两侧面固定连接,所述限温壳的上表面固定连接有固定壳,所述固定壳内设置有两个螺纹筒,且两个螺纹筒相远离的一端分别与两个连接板的相对面固定连接。

[0007] 所述螺纹筒内螺纹连接有螺纹柱,且两个螺纹柱通过同一个第一转轴固定连接,所述第一转轴外卡接有从动轮,所述第一转轴外卡接有定位装置,所述定位装置固定连接在固定壳内壁的下表面,所述从动轮与主动轮啮合,所述主动轮的上表面通过旋转装置与转把的下表面固定连接,所述旋转装置卡接在固定壳的上表面。

[0008] 所述限温壳内设置有电机导线与触点,所述电机导线与触点与双金属片结构的一端搭接,所述双金属片结构的另一端固定连接在导热石墨片的上表面,所述导热石墨片固定连接在限温壳内,所述导热石墨片的下表面与电机本体的上表面搭接,所述双金属片结构的右侧面与外接导线的一端固定连接,所述外接导线的另一端穿过限温壳的右侧面并延伸至其外部。

[0009] 作为本实用新型的进一步方案:所述定位装置包括第一轴承,所述第一轴承套接在第一转轴外,所述第一轴承的下表面通过固定块与固定壳内壁的上表面固定连接。

[0010] 作为本实用新型的进一步方案:所述旋转装置包括第二转轴,所述第二转轴的两端分别与主动轮的上表面和转把的下表面固定连接,所述第二转轴套接在第二轴承内,所述第二轴承卡接在固定壳的上表面。

[0011] 作为本实用新型的进一步方案:所述双金属片结构包括铜片,所述铜片的下表面与电机导线与触点接触,所述铜片的上表面与铁片的下表面固定连接,所述铁片和铜片的右侧面与同一个外接导线固定连接。

[0012] 作为本实用新型的进一步方案:所述转把的外表面设置有橡胶套,且两个夹板的相对面均设置有防滑纹,且两个螺纹柱的螺纹方向开设为相反。

[0013] 作为本实用新型的进一步方案:所述螺纹筒的上表面和下表面均固定连接有滑块,所述滑块滑动连接在滑槽内,且两个滑槽分别开设在固定壳内壁的上表面和下表面。

[0014] 作为本实用新型的进一步方案:所述限温壳内壁的上表面与双金属片的上方相对应的位置设置有警示灯导线与触点,所述警示灯导线与触点的一端穿过限温壳并与警示灯本体的右侧面电连接,所述警示灯本体固定连接在限温壳的左侧面。

[0015] (三)有益效果

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:

[0017] 1、该带温度保护电机,通过双金属片结构、电机导线与触点、限温壳、连接板、转把、第二转轴、主动轮、从动轮、第一转轴、螺纹柱、螺纹筒、连接板和夹板之间的相互配合,使得当电机本体的热量较高时,双金属片结构就会利用自身热胀冷缩的原理产生弯曲并与电机导线与触点分离,从而对电机本体进行断电,当需要对本装置进行安装时,工作人员可以先将限温壳和连接板放置到电机本体外,并通过转把和第二转轴向右转动主动轮,使得主动轮可以通过从动轮和第一转轴带动两个螺纹柱转动,使得两个螺纹筒可以在与两个螺纹筒的螺纹连接作用下相互靠近并通过两个连接板带动两个夹板相互靠近,从而对本装置的位置进行固定,再使用工具将与电机本体连接的导线与电机导线与触点相连,从而对本装置进行安装,从而避免了普通的电机在热量过高时出现烧毁的现象,同时也不需要更换新的带温度保护电机,减少了时间的浪费和更换新电机带来的大量经济损失,提高了本装置的实用性。

[0018] 2、该带温度保护电机,通过设置导热石墨片,使得当电机产生热量时,导热石墨片可以均匀的将电机产生的热量均匀的传递给双金属片结构,使得本装置即使设置在电机本体的机壳外部也能感受到电机本体工作时产生的热量,保障了本装置的正常使用。

[0019] 3、该带温度保护电机,通过设置警示灯导线与触点和警示灯本体,使得当双金属片结构受热弯曲时,会与警示灯导线与触点接触,使得警示灯本体发亮,从而对工作人员进行警示,避免了工作人员发现电机本体停止后产生疑问并触摸电机本体检查时而导致电机本体温度对工作人员手掌灼伤的问题。

## 附图说明

[0020] 图1为本实用新型正视的剖面结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型固定壳左视的剖面结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型A处放大的结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型双金属片结构放大的结构示意图;

[0024] 图中:1电机本体、2夹板、3连接板、4伸缩杆、5限温壳、6固定壳、7螺纹筒、8螺纹柱、9第一转轴、10从动轮、11定位装置、111第一轴承、112固定块、12主动轮、13旋转装置、131第二转轴、132第二轴承、14转把、15滑块、16滑槽、17电机导线与触点、18双金属片结构、181铜

片、182铁片、19外接导线、20警示灯导线与触点、21警示灯本体、22导热石墨片。

### 具体实施方式

[0025] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0026] 如图1-4所示,本实用新型提供一种技术方案:一种带温度保护电机,包括电机本体1,电机本体1的左右两侧面分别与两个夹板2的相对面搭接,且两个夹板2的相对面均设置有防滑纹,通过在两个夹板2的相对面均设置有防滑纹,从而可以增大两个夹板2与电机本体1之间的摩擦力,使得本装置被固定的更加稳定,且两个夹板2的相背面分别与两个连接板3的相对面固定连接,且两个连接板3的相对面分别通过四个伸缩杆4与限温壳5的左右两侧面固定连接,通过设置伸缩杆4,使得连接板3左右移动时可以带动伸缩杆4缩短或者伸长,从而使得连接板3带动夹板2左右移动的更加稳定,限温壳5内壁的上表面与双金属片的上方相对应的位置设置有警示灯导线与触点20,警示灯导线与触点20的一端穿过限温壳5并与警示灯本体21的右侧面电连接,警示灯本体21固定连接在限温壳5的左侧面,通过设置警示灯导线与触点20和警示灯本体21,使得当双金属片结构18受热弯曲时,会与警示灯导线与触点20接触,使得警示灯本体21发亮,从而对工作人员进行警示,避免了工作人员发现电机本体1停止后产生疑问并触摸电机本体1检查时而导致电机本体1温度对工作人员手掌灼伤的问题,限温壳5的上表面固定连接有固定壳6,固定壳6内设置有两个螺纹筒7,螺纹筒7的上表面和下表面均固定连接有滑块15,滑块15滑动连接在滑槽16内,且两个滑槽16分别开设在固定壳6内壁的上表面和下表面,通过设置滑块15和滑槽16,从而避免了螺纹柱8转动时可以带动螺纹筒7一起转动的情况,还使得螺纹筒7左右移动的同时可以带动两个滑块15分别在两个滑槽16内左右移动,从而使得螺纹筒7左右移动的更加稳定,且两个螺纹筒7相远离的一端分别与两个连接板3的相对面固定连接。

[0027] 螺纹筒7内螺纹连接有螺纹柱8,且两个螺纹柱8的螺纹方向开设为相反,通过将两个螺纹柱8的螺纹方向开设为相反,使得两个螺纹柱8同时转动时可以带动两个螺纹筒7相互靠近或者相互远离,从而方便了工作人员对本装置的使用,且两个螺纹柱8通过同一个第一转轴9固定连接,第一转轴9外卡接有从动轮10,第一转轴9外卡接有定位装置11,定位装置11包括第一轴承111,第一轴承111套接在第一转轴9外,第一轴承111的下表面通过固定块112与固定壳6内壁的上表面固定连接,通过设置第一轴承111,使得第一转轴9转动时可以在第一轴承111内转动,从而可以为第一转轴9的转动通过一个支撑点,使得第一转轴9带动两个螺纹柱8转动的更加稳定,定位装置11固定连接在固定壳6内壁的下表面,从动轮10与主动轮12啮合,主动轮12的上表面通过旋转装置13与转把14的下表面固定连接,转把14的外表面设置有橡胶套,通过在转把14外设置橡胶套,且橡胶套具有一定的防滑性和柔软性,使得转把14在与工作人员手掌摩擦力增大的同时舒适性更好,进一步提高了本装置的实用性,旋转装置13卡接在固定壳6的上表面,旋转装置13包括第二转轴131,第二转轴131的两端分别与主动轮12的上表面和转把14的下表面固定连接,第二转轴131套接在第二轴承132内,第二轴承132卡接在固定壳6的上表面,通过设置第二轴承132,使得第二转轴131转动时可以在第二轴承132内转动,从而使得第二转轴131带动主动轮12转动的更加稳定。

[0028] 限温壳5内设置有电机导线与触点17,电机导线与触点17与双金属片结构18的一端搭接,双金属片结构18包括铜片181,铜片181的下表面与电机导线与触点17接触,铜片

181的上表面与铁片182的下表面固定连接,铁片182和铜片181的右侧面与同一个外接导线19固定连接,通过设置铜片181和铁片182,且将铜片181设置在铁片182下面,由于铜片181和铁片182膨胀系数的差异,在温度发生变化时,铜片181的形变要大于铁片182的形变,从而使得双金属片结构18的整体就会向铁片182一侧弯曲,从而产生形变并与电机导线与触点17分离,从而对电机本体1进行断电,双金属片结构18的另一端固定连接在导热石墨片22的上表面,导热石墨片22固定连接在限温壳5内,通过设置导热石墨片22,使得当电机产生热量时,导热石墨片22可以均匀的将电机产生的热量均匀的传递给双金属片结构18,使得本装置即使设置在电机本体1的机壳外部也能感受到电机本体1工作时产生的热量,保障了本装置的正常使用,导热石墨片22的下表面与电机本体1的上表面搭接,双金属片结构18的右侧面与外接导线19的一端固定连接,外接导线19的另一端穿过限温壳5的右侧面并延伸至其外部。

[0029] 本实用新型的工作原理为:

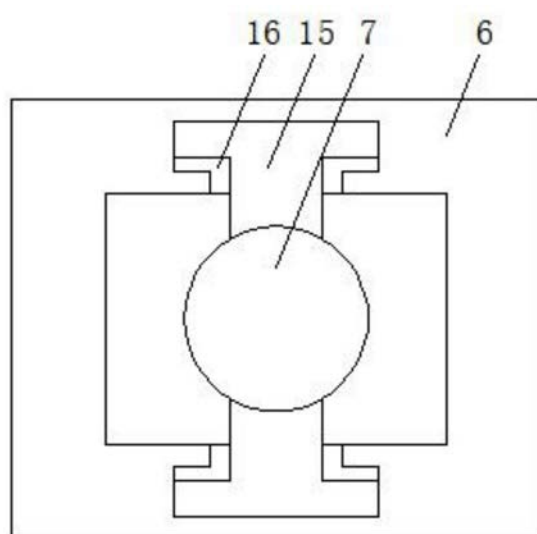
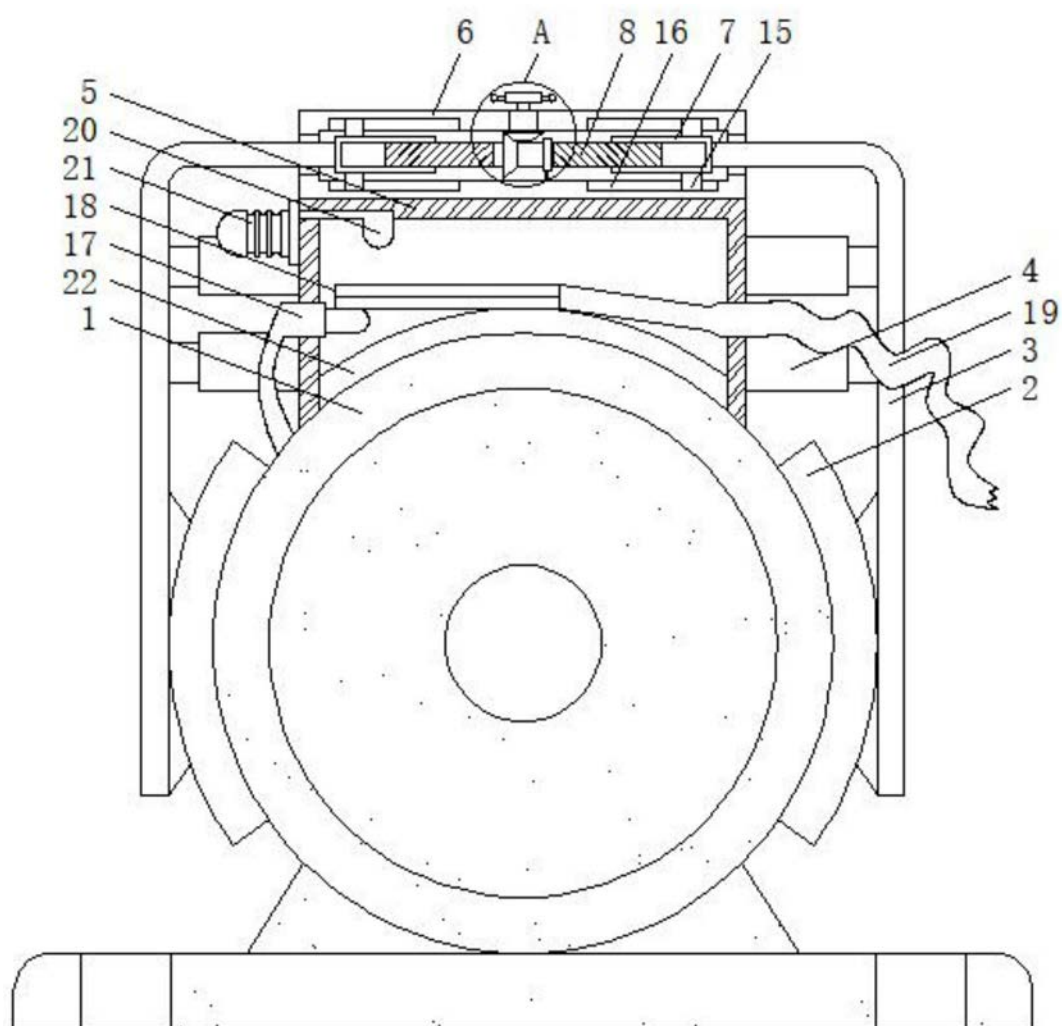
[0030] S1、当需要对本装置进行安装时,工作人员可以先将限温壳5和连接板3放置到电机本体1外,并通过转把14和第二转轴131向右转动主动轮12,使得主动轮12可以通过从动轮10和第一转轴9带动两个螺纹柱8转动,使得两个螺纹筒7可以在与两个螺纹筒7的螺纹连接作用下相互靠近并通过两个连接板3带动两个夹板2相互靠近,从而对本装置的位置进行固定;

[0031] S2、再使用工具将与电机本体1连接的导线与电机导线与触点17相连,从而对本装置进行安装,当电机本体1的热量较高时,双金属片结构18就会利用自身热胀冷缩的原理产生弯曲并与电机导线与触点17分离,从而对电机本体1进行断电,当需要对本装置进行拆卸并检修维护时,可以先将与电机本体1连接的导线与电机导线与触点17分离;

[0032] S3、再通过转把14和第二转轴131向左转动主动轮12,使得主动轮12可以通过从动轮10和第一转轴9带动两个螺纹柱8转动,使得两个螺纹筒7可以在与两个螺纹筒7的螺纹连接作用下相互靠近并通过两个连接板3带动两个夹板2相互远离,使得工作人员可以拆下本装置从而对其检修维护。

[0033] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以通过具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0034] 上面对本专利的较佳实施方式作了详细说明,但是本专利并不限于上述实施方式,在本领域的普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本专利宗旨的前提下作出各种变化。



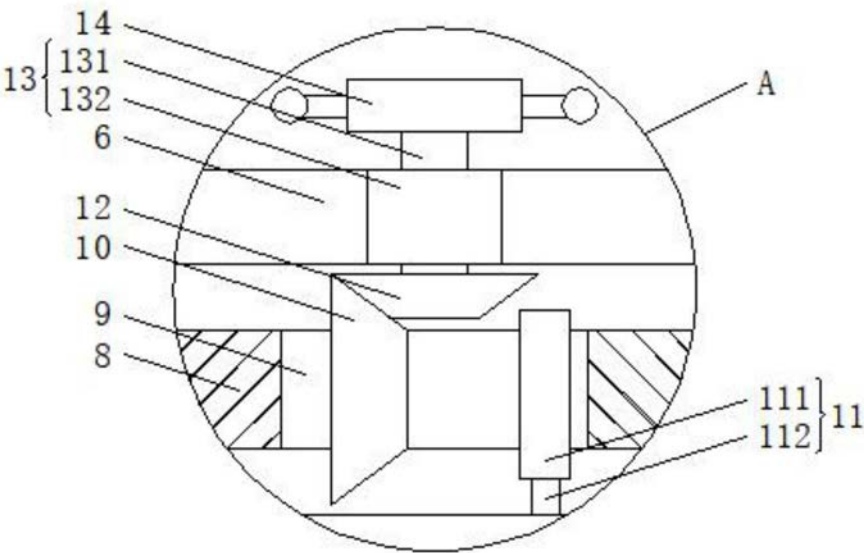


图3

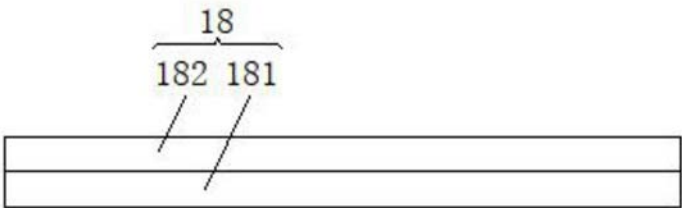


图4