



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 116065294 B

(45) 授权公告日 2024. 11. 29

(21) 申请号 202211368175.9

(22) 申请日 2022.11.03

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 116065294 A

(43) 申请公布日 2023.05.05

(30) 优先权数据
21206556.9 2021.11.04 EP

(73) 专利权人 卓郎智能技术有限公司
地址 瑞士阿尔邦

(72) 发明人 K·桑托什库马尔
C·L·E·迪穆兰 I·阿迪利

(74) 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司 11127
专利代理师 赵鹏 徐敏刚

(51) Int. Cl.

D03J 1/02 (2006.01)

D03J 1/04 (2006.01)

D04B 35/00 (2006.01)

(56) 对比文件

US 3854356 A, 1974.12.17

审查员 张悦

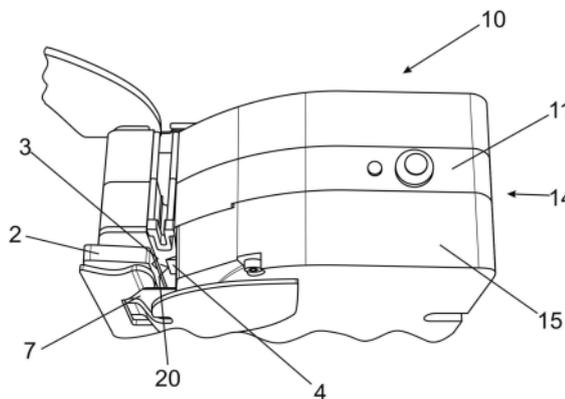
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

清纱器以及用于清纱器的切割装置

(57) 摘要

本发明涉及清纱器以及用于清纱器的切割装置,清纱器用于纺织机工位,具有用于从纱线清除掉瑕疵的切割装置,具有外壳体和切割工具,外壳体具有外壳主体、至少部分覆盖外壳主体并与外壳主体一起界定外壳内腔的外壳盖和第一外壳开口,切割工具具有带有切割刀的切割刀座、安置在外壳内腔中的用于在远离外壳的切割位置与靠近外壳的静止位置之间调节切割刀座的切割件驱动装置和将切割件驱动装置与切割刀座相连且可调节安置在第一外壳开口内的驱动件。为提供带切割装置的清纱器和保证可靠分断纱线的切割装置,外壳体具有用于可调节地容纳切割刀座的支承部和邻接支承部的、带有垂直于切割刀座的调节方向延伸的且抵靠切割刀座的开口边缘的第二外壳开口。



1. 一种用于能安置在纺织机的工位上的清纱器(10)的切割装置,所述切割装置具有外壳体(14)和切割工具(1):

所述外壳体(14)具有:

-外壳主体(11),

-至少部分覆盖所述外壳主体(11)的外壳盖(15),并且所述外壳盖(15)与所述外壳主体(11)一起界定外壳内腔(16),和

-连接至所述外壳内腔(16)的第一外壳开口(23),并且

所述切割工具(1)具有:

-具有切割刀(4)的切割刀座(5),

-被安置在所述外壳内腔(16)中的切割件驱动装置(6),所述切割件驱动装置(6)用于在远离外壳的切割位置与靠近外壳的静止位置之间调节所述切割刀座(5),和

-连接所述切割件驱动装置(6)和所述切割刀座(5)的驱动件(21),所述驱动件(21)以可调节的方式安置在所述第一外壳开口(23)内,

其中,所述外壳体(14)具有

-用于以可调节的方式容纳所述切割刀座(5)的支承部(27),和

-邻接所述支承部(27)的第二外壳开口(24),所述第二外壳开口(24)具有垂直于所述切割刀座(5)的调节方向延伸的贴靠所述切割刀座(5)的开口边缘(26),

其中,所述外壳主体(11)具有平面的外壳主体内壁,并且所述外壳盖(15)具有环绕竖立在所述外壳主体内壁上的外壳盖边缘(31)和与所述外壳盖边缘(31)相接的外壳盖主体,其特征是,

所述外壳盖(15)为了形成所述支承部(27)而具有从所述外壳盖主体朝向所述外壳主体(11)突出并且竖立在所述外壳主体内壁上的外壳盖腹板(30)。

2. 根据权利要求1所述的切割装置,其特征是,所述外壳体(14)在所述第二外壳开口(24)的区域内被设计成在所述静止位置中以面齐平方式布置所述切割刀座(5)的端面。

3. 根据权利要求1或2所述的切割装置,其特征是,所述第一外壳开口(23)以垂直于所述驱动件(21)的调节方向延伸的开口边缘(26)贴靠所述驱动件(21)。

4. 根据权利要求1所述的切割装置,其特征是,所述支承部(27)为了形成扩展区(28)而具有与所述切割刀座(5)间隔设置的至少一个壁部(25)。

5. 根据权利要求4所述的切割装置,其特征是,所述切割刀座(5)具有突入所述扩展区(28)并且在所述扩展区内能在所述静止位置与所述切割位置之间调节的凸起(13)。

6. 根据权利要求1所述的切割装置,其特征是,所述外壳体(14)具有将所述外壳内腔(16)通风的通风口(22)。

7. 根据权利要求1所述的切割装置,其特征是,所述支承部(27)的内壁和/或所述切割刀座(5)的外表面和/或所述驱动件(21)的外表面具有抛光的表面。

8. 根据权利要求6所述的切割装置,其特征是,所述通风口(22)被布置在所述外壳体(14)的底侧上。

9. 一种用于纺织机的工位的清纱器,所述清纱器具有用于从纱线清除瑕疵的切割装置,其特征是,所述切割装置根据权利要求1至8中的任一项构成。

清纱器以及用于清纱器的切割装置

技术领域

- [0001] 本发明涉及一种用于可安置在纺织机工位上的清纱器的切割装置,具有:
- [0002] -外壳体,该外壳体具有:
- [0003] -外壳主体,
- [0004] -至少部分覆盖该外壳主体且与该外壳主体一起界定外壳内腔的外壳盖,和
- [0005] -第一外壳开口,以及
- [0006] -切割工具,其具有:
- [0007] -具有切割刀的切割刀座(Schneidmittelträger),
- [0008] -安置在该外壳内腔中的用于在远离外壳的切割位置与靠近外壳的静止位置之间调节该切割刀座的切割件驱动装置,和
- [0009] -连接该切割件驱动装置和切割刀座的、可调节地安置在第一外壳开口内的驱动件。

背景技术

[0010] 在生产纱线时通常力求在窄公差范围内的尽量高的制成纱线一致性以及无可见瑕疵如不可容忍的粗节和细节的纱线。为了做到这一点,在纺织机的一些单独工位上采用所谓的清纱器,其例如用合适的测量头来连续监测纱线直径。如果因为高于或低于被称为清理极限的极限值而探测发现不可容忍的瑕疵,则瑕疵借助清纱器切割装置的安置在外壳体内的切割工具自纱线被切掉,又接上纱线头并继续生产过程。

[0011] 已知的用于清纱器的切割装置例如具有电磁作用的切割件驱动装置,其中安置有切割刀的切割刀座借助切割件驱动装置像凿子那样在静止位置与切割位置之间被调节,其中布置在切割刀座与砧之间的纱线在切割位置被切断。

[0012] 在此,在已知的切割装置中,切割工具布置在外壳体内并且通过延伸穿过第一外壳开口的驱动件连接至安置在外壳内腔外的切割刀座,使得切割刀座可以通过驱动件借助切割件驱动装置可调节地与纱线接触。

[0013] 将切割工具安置在外壳体上最好如此进行,在清纱器安装位置中,切割工具最好关于纱线移动方向布置在外壳体的前端,因此保证清纱器的导纱区因装有纱线的筒子的转动惯性而在切断后无纱线。但是,关于纱线移动方向在外壳体的输入区内进行的切割工具布置具有以下缺点,该区域由系统决定地装载较高密度的松弛纤维。装载纤维尽管切割工具被封装在外壳体中还是可能导致纤维布置在第一外壳开口区域内并且从那里进入外壳内部,它们在外壳内部中在切割工具区域中导致更严重的磨损和进而导致小的切割力和进而有误的切割过程。

发明内容

[0014] 鉴于此,本发明基于如下任务,提供一种具有切割装置的清纱器和一种切割装置,它们保证按需可靠分断纱线。

[0015] 本发明通过一种切割装置以及通过一种清纱器完成该任务。

[0016] 本发明的切割装置的特点是,该外壳体具有用于可调节地容纳切割刀座的支承部和邻接该支承部的具有垂直于该切割刀座的调节法向延伸的贴靠该切割刀座的开口边缘的第二外壳开口。

[0017] 本发明的切割装置的外壳体具有外壳主体以及至少部分覆盖外壳主体的外壳盖。外壳盖和外壳主体共同界定外壳内腔,在外壳内腔中设置切割工具的切割件驱动装置。为了调节设于外壳内腔外的被设计成具有带刀刃的切割刀的切割刀座,该外壳体具有第一外壳开口,其与外壳内腔连通且驱动件延伸穿过它,驱动件将切割件驱动装置连接至切割刀座,使得切割刀座可借助切割件驱动装置在静止位置与切割位置之间可调节,其中驱动件为此可调节地布置在第一外壳开口中。

[0018] 本发明还规定,外壳体在第一外壳开口前方的区域中、即在外壳内腔外具有用于可调节地容纳切割刀座的支承部,该支承部具有在切割刀座的调节方向上在静止位置与切割位置之间与第一外壳开口对置的第二外壳开口。第二外壳开口在此如此设计,其与切割刀座的调节方向同轴延伸的开口边缘贴靠它,但同时保证切割刀座相对于外壳体在切割位置与静止位置之间的调节运动。

[0019] 根据本发明将切割装置设计成具有也在支承部区域封罩切割刀座并且第二外壳开口允许切割刀座从靠近外壳的静止位置调节到远离外壳的此时切割刀座上的切割刀与止挡配合且同时切断位于其间的纱线的切割位置的外壳体可靠地保证不会有松弛纤维进入外壳内腔并在那里导致由此会出现不可靠的切割效率的更严重磨损。

[0020] 根据本发明的一个有利改进方案而规定,该外壳体在第二外壳开口区域中设计成在静止位置中以面齐平方式布置切割刀座的端面。根据本发明的这个设计,该切割刀座的在此安置有切割刀的平面端面最好在静止位置中在一个包括包围第二外壳开口的外壳体面的平面中延伸。为了执行切割过程,进行切割刀座相对于外壳体从面齐平布置中移位到切割位置,在切割位置中该端面至少局部从外壳体突出或者在一个替代优选设计中与之间隔布置。在静止位置中以面齐平方式布置端面以特别可靠的方式保证在静止位置中未出现不希望的自由纤维在切割刀座区域内在外壳体上沉积,该自由纤维在调节该切割刀座情况下尤其在从切割位置回移到静止位置可能被输送向外壳内腔。通过以面齐平方式布置在静止位置中,能特别可靠地防止自由纤维沉积在第二外壳开口区域内,因为由此避免促成自由纤维聚集的边缘。

[0021] 根据本发明的另一个设计而规定,第一外壳开口以垂直于驱动件调节方向延伸的开口边缘贴靠驱动件。通过本发明的此时第一外壳开口的开口边缘除了驱动件在外壳体内部的导向功能外还担负密封作用的这个设计,补充地保证或许经由第二外壳开口进入支承部的自由纤维没有被进一步送入安置有通过驱动件驱动切割刀座的切割件驱动装置的外壳内腔。外壳内腔的脏污通过有利规定的第一外壳开口设计以补充方式得以预防。

[0022] 该支承部在第一和第二外壳开口之间的区域(切割刀座可在静止位置和切割位置之间调节地布置于此)内的设计原则上可自由选择。根据本发明的一个特别有利的设计而规定,通过外壳盖和外壳主体界定的支承部为了形成扩展区而具有至少一个与切割刀座间隔安置的壁部。

[0023] 根据本发明的该设计而规定,该支承部未环绕贴靠切割刀座,而是由外壳主体和

外壳盖提供的壁部中的至少一个(横向于切割刀座在静止位置与切割位置之间的调节方向地看)与切割刀座间隔布置。该扩展区因此是在第一和第二外壳开口之间的自由区域,其相比于第二外壳开口的自由区域具有较大的自由横截面,从而有可能经由第一外壳开口进入支承部的自由纤维因为扩宽的外壳部和由此出现的压差而尽管在第二外壳开口区域中出现抽吸作用而仍在切割刀座从切割位置回移到静止位置时未到达第二外壳开口。扩展区在此因为其较大的横截面而减小可能存在的负压。

[0024] 根据本发明的另一个设计而规定,切割刀座具有突入扩展区中且在此在静止位置与切割位置之间可调节的凸起。根据本发明的这个设计而规定,切割刀座具有例如呈腹板形式的凸起,其横向于切割刀座的调节方向看地在扩展区的宽度范围延伸入其中,直到与切割刀座间隔安置的壁部,使得凸起在切割刀座从静止位置调节到切割位置时在先前从切割位置到静止位置的调节过程中将可能进入支承部的扩展区的自由纤维经由第二外壳开口送出支承部,从而能以特别可靠的方式阻止切割工具受到沉积纤维的不利影响。

[0025] 根据本发明的另一个设计而规定,该外壳体具有将外壳内腔通风的通风口,其最好布置在外壳体的不同于第一外壳开口的一侧、尤其最好在外壳体底侧或与第一外壳开口对置的外壳体侧。根据本发明的这个设计,外壳体原则上在任何位置、但优选在关于切割装置的安装位置如上所限定的外壳体侧、即在与纱线移动方向相反取向的外壳体侧具有将外壳体周围环境与外壳内腔连通的通风口。

[0026] 通过通风口,可以在切割刀座从静止位置调节到切割位置且此时驱动件从外壳内腔被位移向第一和第二外壳开口且同时在外壳内腔中产生负压的情况下环境空气补流入外壳内腔,从而防止在外壳内腔中形成负压,负压将会利于纤维在第一和第二外壳开口的区域内进入支承部和/或外壳内腔。另外,原则上有以下可能性,通过通风口主动给外壳内腔通风,从而可以在外壳内腔中产生正压,其以补充方式抵制自由纤维的进入。

[0027] 根据本发明的另一个设计而规定,支承部的内壁和/或切割刀座的外表面和/或驱动件的外表面具有抛光的表面。抛光的表面在此是指在此是在0.01至0.2范围内的平均表面粗糙度Ra。相应的表面质量补充地阻止自由纤维沉积在一些表面上并且在切割刀座调节移动的情况下进入支承部和/或外壳内腔。抛光的表面在此利于自由纤维滑动。

[0028] 将外壳主体和外壳盖设计成形成外壳体原则上可自由选择。故外壳主体和外壳盖可以分别设计成半球形物体,它们共同界定外壳内腔和支承部。但根据本发明的一个有利改进方案而规定,外壳主体具有平面的外壳主体内壁,外壳盖具有环绕立起在外壳主体内壁上的外壳盖边缘和与外壳盖边缘相接的外壳盖主体。

[0029] 根据本发明的这个设计,外壳主体提供基本平坦的外壳主体内壁,其上竖立起带有环绕的外壳盖边缘的半球形外壳盖,使得与外壳主体内壁对置的外壳盖主体与外壳主体平面间隔布置。本发明的这个设计是一种很简单的制造外壳体的可能方式,其中外壳主体内壁可通过清纱器的其它外壳体来提供。此外,本发明的这个设计提供如下可能,仅通过相应设计外壳盖就提供根据本发明所规定的支承部以及外壳体的其它有利设计。因此根据本发明的一个特别有利的改进方案而规定,外壳盖为了形成支承部而具有从外壳盖主体突出向外壳主体的且立起在外壳主体的平面外壳主体内壁上的外壳盖腹板。

[0030] 本发明还通过一种用于纺织机工位的清纱器完成该任务,清纱器具有用于自纱线清除掉瑕疵的切割装置,其具有前述的根据本发明的或改进的切割装置。

[0031] 在此,根据本发明的清纱器的特点是其在执行切割过程时极其可靠,其中能很有效地避免因清纱器在切割装置区域内脏污而造成的故障。

附图说明

[0032] 以下将参照图来解释本发明的一个实施例,附图示出:

[0033] 图1示出可安置在外壳体内的切割工具的实施方式的分解立体图,

[0034] 图2示出可安置在扁平的外壳体上的用于容纳切割件驱动装置和图1的切割工具的切割刀座的外壳盖的立体图,和

[0035] 图3示出清纱器的立体图。

[0036] 附图标记列表

[0037]	1	切割工具
[0038]	2	砧
[0039]	3	止挡面
[0040]	4	切割刀
[0041]	5	切割刀座
[0042]	6	切割件驱动装置
[0043]	7	砧座
[0044]	8	螺纹孔
[0045]	9	紧固螺钉
[0046]	10	清纱器
[0047]	11	外壳主体
[0048]	12	通孔
[0049]	13	凸起
[0050]	14	外壳体
[0051]	15	外壳盖
[0052]	16	外壳内腔
[0053]	17	底侧
[0054]	18	紧固部
[0055]	19	顶侧
[0056]	20	刀刃
[0057]	21	驱动件
[0058]	22	通风口
[0059]	23	第一外壳开口
[0060]	24	第二外壳开口
[0061]	25	壁部
[0062]	26	开口边缘
[0063]	27	支承部
[0064]	28	扩展区
[0065]	29	顶侧

[0066]	30	外壳腹板
[0067]	31	外壳盖边缘

具体实施方式

[0068] 图1以立体图示出切割工具1的实施方式,其具有切割件驱动装置6、驱动件21和切割刀座5,具有刀刃20的切割刀4被安置在切割刀座5上。

[0069] 切割刀座5借助切割件驱动装置6从图1所示的静止位置可调节到在此未示出的切割位置,在切割位置中刀刃20接触安置在砧座7上的砧2的止挡面3并且切断位于其间的在此未示出的纱线。

[0070] 砧2在此以底侧17安放在砧座7的紧固部18的顶侧19上并通过紧固螺钉9与之螺纹连接,紧固螺钉穿过砧2的通孔12地延伸入该紧固部18上的螺纹孔8。根据未示出的实施例,紧固螺钉9可以被拧入未示出的外壳底部。

[0071] 图3示出具有由外壳盖15和外壳主体11构成的外壳体14的清纱器10的立体图。作为清纱器10的组成部分的外壳主体11为了形成外壳体14而提供平面的外壳主体内壁,其被外壳盖15覆盖并且因此相对于清纱器10周围界定外壳内腔16。外壳盖15在此如图2所示以外壳盖边缘31和外壳腹板30安放在外壳主体内壁上。为了由切割工具1和外壳体14形成割装置,切割工具1在局部布置在外壳体14内,其中切割刀4在切割刀座5上在所示的静止位置中从外壳体14突出向砧2的止挡面3。在清纱器运行中,在此未示出的纱线在砧2止挡面3与切割刀4的刀刃20之间区域内经过。在待执行的纱线切割过程中进行切割刀4从所示静止位置移位到切割位置,在切割位置中该刀刃20贴靠砧2的止挡面3并且切断位于其间的纱线。

[0072] 切割工具1的切割件驱动装置6布置在外壳盖15的外壳内腔16中。切割件驱动装置6通过驱动件21连接至切割刀座5,其可以在外壳盖的支承部27中在静止位置与切割位置之间调节移动。驱动件21在此突出穿过外壳盖15的第一外壳开口23,从而在切割件驱动装置6启动时在支承部27内在静止位置与切割位置之间调节移动切割刀座5,其中切割刀座5在第二外壳开口24内被一直调节到切割位置,在切割位置中该切割刀4的刀刃20与外壳盖15的外壁间隔开地贴靠砧2的止挡面3。

[0073] 外壳盖15的在调节方向上前后接连布置的第二外壳开口24和第一外壳开口23如此设计,其以环绕的开口边缘26贴靠驱动件21和切割刀座5,使得或许有的自由纤维在第二外壳开口24前方区域内未进入支承部27。

[0074] 支承部27还具有与切割刀座5的顶侧29间隔设置的壁部25,由此形成扩展区28,或许进入的自由纤维因存在压差而聚集在扩展区内并且未被转送向第一外壳开口23。

[0075] 切割刀座5具有腹板状凸起13,其横向于调节方向看地延伸经过扩展区28的宽度并且突入其中,从而或许布置在扩展区28内的自由纤维在切割刀座5从静止位置调节到切割位置时可通过凸起13从第二外壳开口24移出或伸出。

[0076] 在外壳底侧,外壳盖15具有通风口22,借此在流动技术上将外壳内腔16与环境连通,使得在驱动件21从静止位置调节到切割位置时空气能从外壳盖15的周围环境流入外壳内腔16并且抵制形成负压。

[0077] 砧座7从外壳体14突出并且以砧2形成与切割刀4的刀刃20对置的止挡面3,其中在清纱器10运行中纱线在外壳盖15与砧2之间被引导经过。

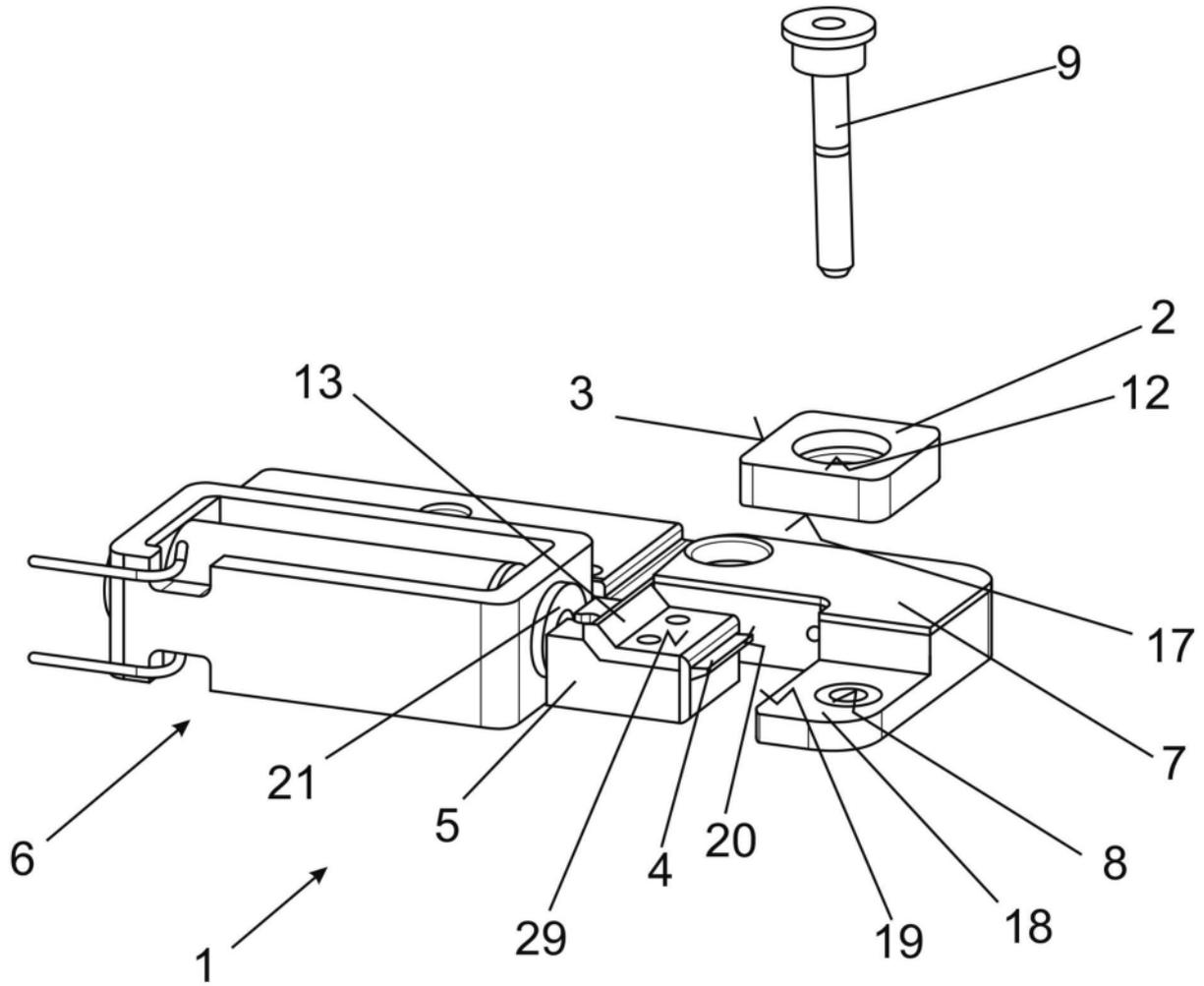


图1

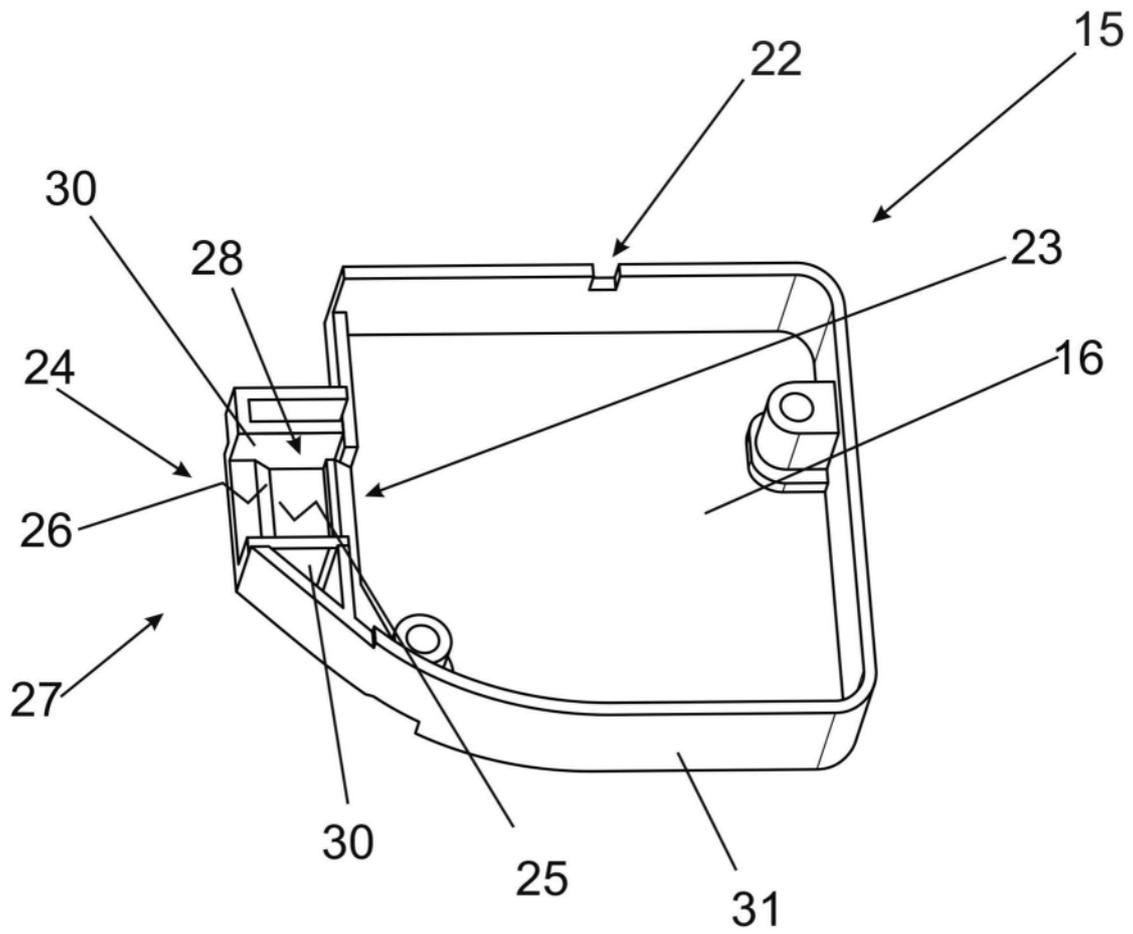


图2

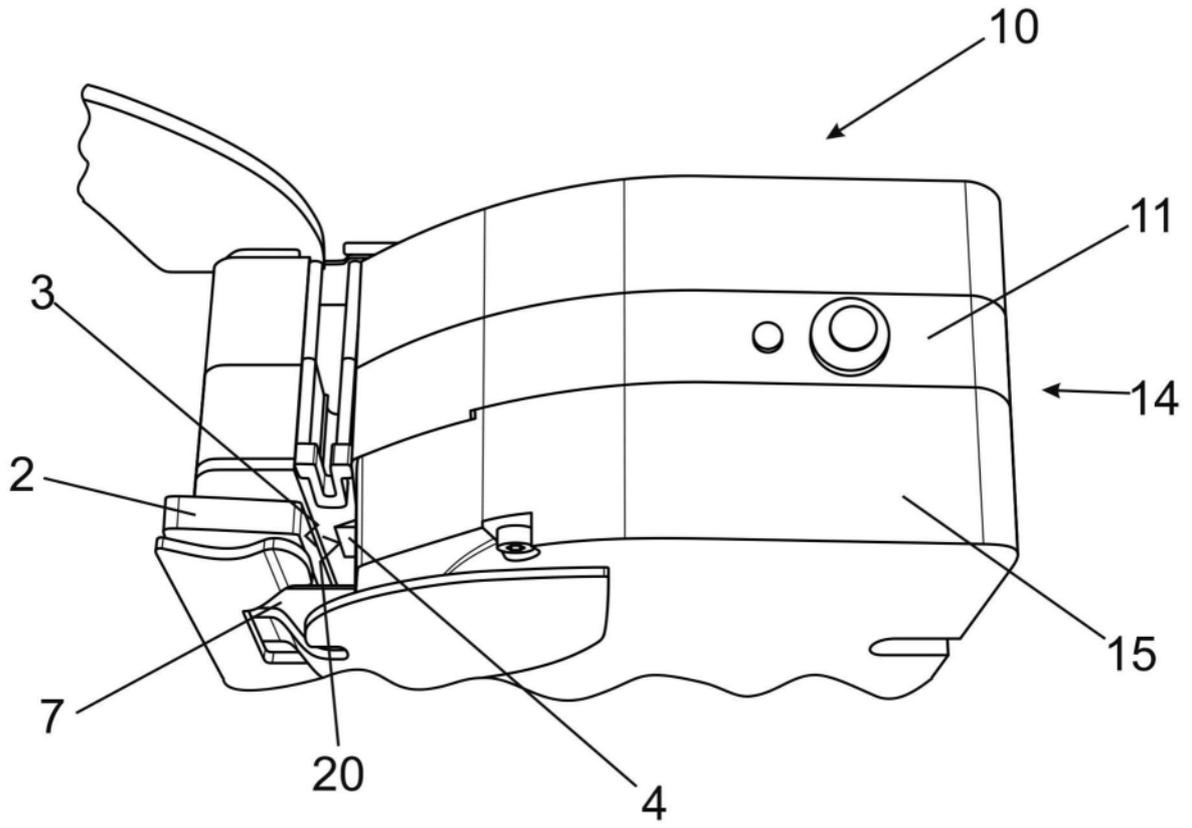


图3