



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119730896 A

(43) 申请公布日 2025. 03. 28

(21) 申请号 202380059643.0

(22) 申请日 2023.08.08

(30) 优先权数据

2022-130224 2022.08.17 JP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2025.02.13

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2023/028899 2023.08.08

(87) PCT国际申请的公布数据

W02024/038800 JA 2024.02.22

(71) 申请人 株式会社新日本科学

地址 日本鹿儿岛县

(72) 发明人 治田俊志 三岛秀晶

(74) 专利代理机构 北京市金杜律师事务所

11256

专利代理师 杨宏军 李文屿

(51) Int.Cl.

A61M 13/00 (2006.01)

A61M 11/00 (2006.01)

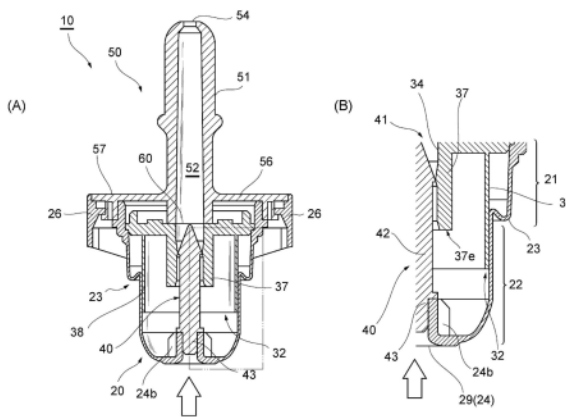
权利要求书2页 说明书13页 附图26页

(54) 发明名称

投放器具

(57) 摘要

提供一种不管谁使用都能够将粉状药剂等被投放物均匀地喷出而稳定地投放的新构造的投放器具。本装置是一种用于将规定分量的粉状药剂等被投放物投放到鼻腔等的单次使用型投放器具10。该投放器具10具备：泵构件20，其整体上为变细的形状，在被推压时变形而使内容积减少；及筒状引导构件30，其配置于该泵构件20的内侧，并对该泵构件20中的变形的部分进行引导。泵构件20为具有锥形形状的大径部21和比大径部21小径的锥形形状的小径部22的形状。在大径部21与小径部22之间可以形成在变细的形状的中途变细程度发生变化的台阶部23。



1. 投放器具,其是用于将规定分量的粉状药剂等被投放物投放到鼻腔等的单次使用型投放器具,其中,所述投放器具具备:

泵构件,其整体上为变细的形状,在被推压时变形而使内容积减少;及

筒状引导构件,其配置于所述泵构件的内侧,并对所述泵构件中的变形的部分进行引导。

2. 根据权利要求1所述的投放器具,其中,

在所述泵构件中形成有在变细的形状的中途变细程度发生变化的台阶部。

3. 根据权利要求2所述的投放器具,其中,

所述泵构件为具有锥形形状的大径部和比该大径部小径的锥形形状的小径部的形状,在所述大径部与所述小径部之间形成有所述台阶部。

4. 根据权利要求3所述的投放器具,其中,

所述泵构件的横截面形成为圆形。

5. 根据权利要求4所述的投放器具,其中,

在所述泵构件中的外径成为最小的前端部,形成有由使用者推压的被推压部。

6. 根据权利要求3所述的投放器具,其中,

所述泵构件是能够利用注射成型来成型的形状。

7. 根据权利要求3所述的投放器具,其中,

所述筒状引导构件以至少其一部分与所述泵构件的所述小径部重叠的状态配置。

8. 根据权利要求7所述的投放器具,其中,

所述筒状引导构件中的与所述泵构件的所述小径部重叠的部分的外周面与该小径部的内周面接触。

9. 根据权利要求7所述的投放器具,其中,

在所述筒状引导构件中的与所述泵构件的所述小径部重叠的部分的外周面与该小径部的内周面之间形成有3mm以下的间隙。

10. 根据权利要求7所述的投放器具,其中,

所述筒状引导构件成为如下构造:在位于所述泵构件被推压的方向上的端部的基端部设置有基端侧圆筒部,且在位于朝向所述泵构件的所述小径部的端部的前端部,前端侧圆筒部从所述基端侧圆筒部相连并延伸。

11. 根据权利要求10所述的投放器具,其中,

成为所述基端侧圆筒部的外径大于所述前端侧圆筒部的外径的形状。

12. 根据权利要求4所述的投放器具,其中,

所述筒状引导构件中的位于所述泵构件被推压的方向上的端部的基端部的外周面,与所述泵构件的所述大径部的内周面接触地被固定。

13. 根据权利要求12所述的投放器具,其中,

在所述筒状引导构件的所述基端部设置有沿着周向定位的多个基端侧狭缝。

14. 根据权利要求13所述的投放器具,其中,

沿着所述筒状引导构件的周向的所述基端侧狭缝的宽度的合计值为该筒状引导构件的所述基端部的全周长度的50%以下。

15. 根据权利要求5所述的投放器具,其中,

在所述泵构件的所述前端部的内周侧,设置有抑制在所述泵构件变形时该前端部向侧方的移动的棒状引导构件。

16. 根据权利要求15所述的投放器具,其中,

在所述筒状引导构件的中央部,设置有将所述棒状引导构件以能够向其长度方向进行滑动的状态加以引导的引导孔。

17. 根据权利要求16所述的投放器具,其中,

所述棒状引导构件和所述引导孔沿着所述投放器具的中心轴设置。

18. 根据权利要求16所述的投放器具,其中,

在所述筒状引导构件中的位于所述泵构件被推压的方向上的端部的基端部的内侧形成有所述引导孔。

19. 根据权利要求11所述的投放器具,其中,

在所述筒状引导构件的所述前端侧圆筒部的至少一部分的范围,设置有沿着周向定位的多个前端侧狭缝。

20. 根据权利要求19所述的投放器具,其中,

在所述前端侧圆筒部的至少一部分的范围设置的所述前端侧狭缝的宽度的合计值为该前端侧圆筒部的全周长度的75%以下。

21. 根据权利要求17所述的投放器具,其中,

所述棒状引导构件具备从其轴部向垂直的径向扩展并抑制在所述泵构件变形时所述棒状引导构件向侧方的移动的变形抑制部。

22. 根据权利要求21所述的投放器具,其中,

所述变形抑制部形成为至少其一部分与所述前端侧圆筒部的内周面接触的大小和形状。

23. 根据权利要求22所述的投放器具,其中,

所述变形抑制部形成为从其轴部向垂直的径向呈翼状扩展的形状。

24. 根据权利要求16所述的投放器具,其中,

所述棒状引导构件的滑动方向上的前端部分为平面、凸状、凹状或尖细形状。

25. 根据权利要求14所述的投放器具,其还具备:

喷嘴构件,其具有填充所述被投放物的填充空间及将该被投放物喷出的喷出用开口部;以及

将所述填充空间的开口部密封的密封构件或插塞构件,

所述棒状引导构件的前端部分形成为在所述密封构件上穿孔的穿孔部或将所述插塞构件上推而开通的柱塞部。

26. 根据权利要求25所述的投放器具,其中,

在所述喷嘴构件的所述填充空间的所述开口部上连接有所述泵构件,并且为如下构造:伴随着该泵构件的收缩动作,送出空气并使所述被投放物从所述喷嘴构件的所述喷出用开口部喷出。

## 投放器具

### 技术领域

[0001] 本发明涉及投放器具,更详细而言,涉及用于将规定分量的粉状药剂等被投放物投放到鼻腔等的单次使用型投放器具的构造等。

### 背景技术

[0002] 一般已知对于患有鼻炎、鼻过敏等疾病的患者将粉状药剂给药到鼻腔内的治疗方法。在该治疗方法中,使用专用的给药装置将填充在胶囊内的粉状的药剂给药到鼻腔内。另外,以往,提出了在该治疗方法中使用的给药装置(例如参照专利文献1、2)。

[0003] 使用这种给药装置进行给药的情况下的操作大致如下。即,使用者从圆筒构件拆下盖子,将前端部插入到一个鼻孔中,通过推压泵,从而来自泵的空气经由空气导入通路流动到胶囊等容器内,将容器内的药剂送达至使用者的鼻腔内而给药。作为在这种给药装置中使用的泵,专门使用模具成本比较廉价,且适合于中空状成型品的制造的吹塑成型(blow molding)。

[0004] 现有技术文献

[0005] 专利文献

[0006] 专利文献1:日本特开平9-253208号公报

[0007] 专利文献2:日本特开2004-510559号公报

### 发明内容

[0008] 发明要解决的课题

[0009] 但是,如上所述,用吹塑成型制造的以往的泵由于成型精度较差而每个产品的偏差较大,推压时的压扁方式变得不一样,根据产品或推压的方法的不同而会变形(参照图27)。经鼻投放用的给药装置所要求的性能之一是不管谁使用都能够均匀地喷出粉状药剂而稳定地给药,若对照该点,推压时的泵的压扁方式无法成为一样只是缺点。这样,以往的给药装置也可包括由于投放时的动作而药剂喷出的方式发生变化这样的问题,但实际情况是没有提出根据这些观点改良而成的装置。

[0010] 因此,本发明的目的在于提供一种不管谁使用都能够将粉状药剂等被投放物均匀地喷出而稳定地投放的新构造的投放器具。

[0011] 用于解决课题的手段

[0012] 为了解决该课题,本发明人进行了各种研究。原本,若考虑以往的泵用成型精度较差的吹塑成型来制造这样的背景,在此有如下事实:除了响应将模具成本抑制为较低的愿望之外,为了将波纹构造等中空状且口部的直径变细的泵成型并从模具脱离,事实上不能采用吹塑成型以外的方法。也就是说,对照各种条件而言,投放粉状药剂等被投放物的单次使用型器具的泵一般使用用吹塑成型制造的波纹构造等的泵,说起来这也是常识。考虑到这样的事实的本发明人对于使用吹塑成型以外的方法和进一步地在该情况下新产生的课题等进行反复研究,想到新的见解。

[0013] 基于该见解的本发明的一个方案是投放器具,其是用于将规定分量的粉状药剂等被投放物投放到鼻腔等的单次使用型投放器具,其中,所述投放器具具备:

[0014] 泵构件,其整体上为变细的形状,在被推压时变形而使内容积减少;及

[0015] 筒状引导构件,其配置于所述泵构件的内侧,并对所述泵构件中的变形的部分进行引导。

[0016] 代替上述成型精度较差的吹塑成型的有力方法之一有注射成型(injection molding)。如果利用成型精度远比吹塑成型优异的注射成型,则能够制造壁厚等的偏差较少且每个产品的偏差也较少的泵,但如果原本是波纹构造等的泵,由于不能脱模而不能利用注射成型制造。也就是说,如果用注射成型制造,则必须是例如成为整体上逐渐变细的锥形形状这样的能够脱模的构造。但是,当泵成为这种整体上逐渐变细的形状时,在被推压时不一定笔直地压扁,向侧方倾斜或在中途弯曲而泵的压扁方式难以变得一样。关于该点,在如上述的本发明的一个方案涉及的投放器具中,由于引导构件引导该泵构件中的变形的部分,所以该泵构件不会在变形的中途向侧方倾斜或折弯。总之,根据采用能够用成型精度优异的注射成型制造的泵构件、且用引导构件引导其变形部分的构造的本方案的投放器具,推压时的泵的压扁方式容易变一样,不管谁使用都能够均匀地喷出粉状药剂而稳定地给药。

[0017] 也可以是,在如上述的投放器具中,在泵构件中形成有在变细的形状的中途变细程度发生变化的台阶部。

[0018] 也可以是,在如上述的投放器具中,泵构件为具有锥形形状的大径部和比该大径部小径的锥形形状的小径部的形状,在大径部与小径部之间形成有台阶部。

[0019] 也可以是,在如上述的投放器具中,泵构件的横截面形成为圆形。

[0020] 也可以是,在如上述的投放器具中,在泵构件中的外径成为最小的前端部,形成有由使用者推压的被推压部。

[0021] 也可以是,在如上述的投放器具中,泵构件是能够利用注射成型来成型的形状。

[0022] 也可以是,在如上述的投放器具中,筒状引导构件以至少其一部分与泵构件的小径部重叠的状态配置。

[0023] 也可以是,在如上述的投放器具中,筒状引导构件中的与泵构件的小径部重叠的部分的外周面与该小径部的内周面接触。

[0024] 也可以是,在如上述的投放器具中,在筒状引导构件中的与泵构件的小径部重叠的部分的外周面与该小径部的内周面之间形成有3mm以下的间隙。

[0025] 也可以是,在如上述的投放器具中,筒状引导构件成为如下构造:在位于泵构件被推压的方向上的端部的基端部设置有基端侧圆筒部,且在位于朝向泵构件的小径部的端部的前端部,前端侧圆筒部从该基端侧圆筒部相连并延伸。

[0026] 也可以是,在如上述的投放器具中,成为基端侧圆筒部的外径大于前端侧圆筒部的外径的形状。

[0027] 也可以是,在如上述的投放器具中,筒状引导构件中的位于泵构件被推压的方向上的端部的基端部的外周面与泵构件的大径部的内周面接触地被固定。

[0028] 也可以是,在如上述的投放器具中,在筒状引导构件的基端部设置有沿着周向定位的多个基端侧狭缝。

[0029] 也可以是,在如上述的投放器具中,沿着筒状引导构件的周向的基端侧狭缝的宽度的合计值为该筒状引导构件的基端部的全周长度的50%以下。

[0030] 也可以是,在如上述的投放器具中,在泵构件的前端部的内周侧,设置有抑制在泵构件变形时该前端部向侧方的移动的棒状引导构件。

[0031] 也可以是,在如上述的投放器具中,在筒状引导构件的中央部,设置有将棒状引导构件以能够向其长度方向进行滑动的状态加以引导的引导孔。

[0032] 也可以是,在如上述的投放器具中,棒状引导构件和引导孔沿着该投放器具的中心轴设置。

[0033] 也可以是,在如上述的投放器具中,在筒状引导构件中的位于泵构件被推压的方向上的端部的基端部的内侧形成有引导孔。

[0034] 也可以是,在如上述的投放器具中,在筒状引导构件的前端侧圆筒部的至少一部分的范围,设置有沿着周向定位的多个前端侧狭缝。

[0035] 也可以是,在如上述的投放器具中,在前端侧圆筒部的至少一部分的范围设置的前端侧狭缝的宽度的合计值为该前端侧圆筒部的全周长度的75%以下。

[0036] 也可以是,在如上述的投放器具中,棒状引导构件具备从其轴部向垂直的径向扩展并抑制在泵构件变形时棒状引导构件向侧方的移动的变形抑制部。

[0037] 也可以是,在如上述的投放器具中,变形抑制部形成为至少其一部分与前端侧圆筒部的内周面接触的大小和形状。

[0038] 也可以是,在如上述的投放器具中,变形抑制部形成为从其轴部向垂直的径向呈翼状扩展的形状。

[0039] 也可以是,在如上述的投放器具中,棒状引导构件的滑动方向上的前端部分为平面、凸状、凹状或尖细形状。

[0040] 也可以是,如上述的投放器具还具备:喷嘴构件,其具有填充被投放物的填充空间及将该被投放物喷出的喷出用开口部;以及将填充空间的开口部密封的密封构件或插塞构件,

[0041] 棒状引导构件的前端部分形成为在密封构件上穿孔的穿孔部或将插塞构件上推而开通的柱塞部。

[0042] 也可以是,如上述的投放器具在喷嘴构件的填充空间的开口部上连接有泵构件,并且为如下构造:伴随着该泵构件的收缩动作,送出空气并使被投放物从喷嘴构件的喷出用开口部喷出。

[0043] 发明的效果

[0044] 根据本发明,能够提供一种不管谁使用都能够将粉状药剂等被投放物均匀地喷出而稳定地投放的新构造的投放器具。

## 附图说明

[0045] 图1是示出本发明的一实施方式的粉状药剂投放器具的外观的立体图。

[0046] 图2是示出在使用时将突耳折取的状态下的粉状药剂投放器具的外观的立体图。

[0047] 图3是示出喷出粉状药剂的状态下的粉状药剂投放器具的外观的立体图。

[0048] 图4是粉状药剂投放器具的分解立体图。

- [0049] 图5是示出(A)泵构件的一例、(B)~(E)泵构件的其他例子的立体图。
- [0050] 图6是对泵构件的形狀的特征进行说明的侧视图。
- [0051] 图7中(A)示出筒状引导构件的一例的立体图、(B)示出在内侧配置有该筒状引导构件的状态下的泵构件的立体图。
- [0052] 图8中(A)是示出粉状药剂投放器具的内部构造的纵剖视图,(B)是放大并示出泵构件的变细部(台阶部)的周边的图。
- [0053] 图9中(A)是示出刚推压泵构件后的粉状药剂投放器具的内部构造的纵剖视图,(B)是放大并示出泵构件的变细部(台阶部)的周边的图。
- [0054] 图10中(A)是示出进一步推压泵构件时的粉状药剂投放器具的内部构造的纵剖视图,(B)是放大并示出泵构件的变细部(台阶部)的周边的图。
- [0055] 图11是说明泵构件的压扁量等的图。
- [0056] 图12是示出设置有尖状钻孔器部(穿孔部)和翼状部(变形抑制部)的杆部件(棒状引导构件)的一例的立体图。
- [0057] 图13是分别示出具有设置有翼状部(变形抑制部)而成的杆部件(棒状引导构件)的粉状药剂投放器具的、(A)推压泵构件前的状态、(B)推压后的状态、(C)进一步推压时的状态的纵剖视图。
- [0058] 图14是示出(A)在杆部件(棒状引导构件)上有翼状部(变形抑制部)的情况和(B)没有翼状部的情况各自的粉状药剂投放器具的内部构造的纵剖视图。
- [0059] 图15是在(A)~(E)中分别示出设置有尖状钻孔器部(穿孔部)的杆部件(棒状引导构件)的形狀例的图。
- [0060] 图16是对具备杆部件(棒状引导构件)的情况下的粉状药剂投放器具的移动、效果进行说明的、(A)示出推压泵构件前的内部构造的纵剖视图、(B)放大并示出尖状钻孔器部的周边的图。
- [0061] 图17是对具备杆部件(棒状引导构件)的情况下的粉状药剂投放器具的移动、效果进行说明的、(A)示出推压泵构件后的内部构造的纵剖视图、(B)放大并示出尖状钻孔器部的周边的图。
- [0062] 图18是对具备杆部件(棒状引导构件)的情况下的粉状药剂投放器具的移动、效果进行说明的、(A)示出进一步推压泵构件时的内部构造的纵剖视图、(B)放大并示出尖状钻孔器部的周边的图。
- [0063] 图19是按(A)、(B)的顺序示出推压泵构件时的设置有尖状钻孔器部(穿孔部)的杆部件(棒状引导构件)的移动的概略的图。
- [0064] 图20是按(A)、(B)的顺序示出推压泵构件时用平面形状的杆部件(棒状引导构件)的前端推出插塞构件的移动的概略,并且在(C)中示出插塞构件为其他形狀的情况的例子图。
- [0065] 图21是分别示出(A)筒状引导构件、(B)前端为平面形状的杆部件(棒状引导构件)、(C)它们组合而成的状态的立体图。
- [0066] 图22是示出泵构件和筒状引导构件的配置的一例的侧视图。
- [0067] 图23是示出筒状引导构件的一例的侧视图。
- [0068] 图24是示出筒状引导构件的其他形态例的、(A)立体图、(B)从b方向观察到的俯视

图、(C)从c方向观察到的从下方的立体图、(D)从d方向观察到的仰视图。

[0069] 图25是示出筒状引导构件的又一个其他形态例的立体图。

[0070] 图26(A)和(B)是分别示出形成有前端侧狭缝的筒状引导构件的形态例的图。

[0071] 图27是在(A)~(C)各自中作为参考示出在不具备筒状引导构件的以往的粉状药剂投放器具中没有按意图压扁的泵构件的例子图。

## 具体实施方式

[0072] 以下,基于附图中示出的实施方式的一例详细说明本发明的结构。

[0073] [第一实施方式]

[0074] 用于向鼻腔内投放粉状的药剂而给药的经鼻投放用的装置(以下,称为“粉状药剂投放器具”或仅称为“投放器具”)10是用于将规定分量的粉状药剂给药到患者的鼻腔内的优选设为单次使用型(一次用尽型)的装置。本实施方式的粉状药剂投放器具10具备泵构件20、筒状引导构件30、杆部件(棒状引导构件)40、喷嘴构件50、密封构件60、突耳(闭口构件)70等(参照图1~图4等)。

[0075] 泵构件20是在粉状药剂投放器具10使用时送出空气使作为被投放物的粉状药剂M从喷嘴构件50的喷出用开口部54喷出的构件。在本实施方式中,采用了使用者(以下,也称为用户)通过用手指推入位于底部的被推压部29从而使泵构件20压扁而使内容积减少的构造的构件作为泵构件20(参照图3等)。需要说明的是,虽然粉状药剂投放器具10使用时的姿势不严格限定,但是通常预想在使喷嘴构件50的喷出用开口部54朝向上方的姿势下使用。在本实施方式中,以下,为了方便起见,将按这种方式使喷嘴构件50的喷出用开口部54朝向铅垂上方的姿势设为使用姿势,将在该姿势下有喷嘴构件50的喷出用开口部54的方向定位为“上”并将相反的方向定位为“下”,在此基础上进行说明(参照图3等)。

[0076] 只要是如上述发挥功能的构件,泵构件20的具体形状不特别限定。作为一例,在本实施方式中,采用能够通过注射成型来成型的形状的泵构件20。以往,在这种粉状药剂投放器具中使用的泵构件许多是成型精度较差的吹塑成型品,如果将其设为注射成型,则与吹塑成型的情况下相比成型精度优异得多,因此能够实现壁厚等的偏差较少且每个产品的偏差也较少的泵构件。但是,如果进行注射成型,则需要为使开口部25的直径比其他部分的直径大的形状以便能够在成型后沿着中心轴20C脱模。考虑种种方面,在本实施方式中,采用在使用姿势下位于成为底部的部分的前端部(以下,也称为底部)24侧闭塞,其相反侧作为开口部25开口的整体上逐渐变细的锥形形状的泵构件20(参照图5(A)、图6等)。在该泵构件20中形成有大径部21、小径部22、变细部(台阶部)23、底部24及开口部25。

[0077] 大径部21是该泵构件20中的压扁而变形的部分中直径较大的部分。本实施方式的大径部21形成为随着从开口部25趋向底部24而直径逐渐减小的锥形形状(图6中,参照示出大径部21的变细程度的粗单点划线)。

[0078] 小径部22是该泵构件20中的压扁而变形的部分中比大径部21小径的部分。本实施方式的小径部22形成为随着趋向底部24而直径逐渐减小的锥形形状(图6中,参照示出小径部22的变细程度的虚线)。

[0079] 变细部23形成为在如上述变细的形状即泵构件20的中途变细程度发生变化的部分。例如,在本实施方式中,在大径部21与小径部22之间形成有变细程度比这些大径部21、

小径部22大(相对于中心轴20C的斜率较大)的变细部23(参照图6等)。

[0080] 底部(前端部)24是该泵构件20中的压扁而变形的部分中锥形形状的小径部22的前端的部分,形成为例如圆顶状那样变细的形状(参照图6等)。在使喷嘴构件50的喷出用开口部54朝向上方的该粉状药剂投放器具10的使用姿势下,底部24成为朝向下方的状态,作为用于在使用时用户一边贴靠大拇指一边推压的被推压部29发挥功能(参照图3等)。虽然没有特别详细的图示,但在实际使用时,一般的使用方案如下:用户通过将食指和中指放置在以夹着喷嘴部51的方式配置的手指放置部56、57上,用大拇指推压底部24的被推压部29,从而使粉状药剂M从喷嘴构件50的喷出用开口部54喷出。

[0081] 开口部25是该泵构件20中的压扁而变形的部分中成为大径部21的开口的部分(参照图6等)。在本实施方式中,泵构件20中的压扁而变形的部分也就是说从该开口部25到底部24的锥形形状部分形成为横截面为圆形的锥形,但这仅为优选的一例,也能够设为其他形状。

[0082] 需要说明的是,在本实施方式的粉状药剂投放器具10中的泵构件20中,还设置有基台部26(参照图6、图7等)。基台部26的形状与后述的喷嘴构件50相同(例如椭圆状),并形成与该喷嘴构件50一体化而构成粉状药剂投放器具10的框体(参照图4、图5(A)等)。在本实施方式中,将泵构件20中的压扁而变形的部分(大径部21、小径部22、变细部23)与该基台部26一体成型,但也可以将泵构件20和基台部26分别成型,进行部分熔接等而事后一体化来构成泵构件20。

[0083] 需要说明的是,设置有基台部26的如上述的泵构件20的整体形状、构造仅为优选的一例。基台部26可以与喷嘴构件50的形状相匹配地成为其他形状(参照图5(B)、(E)等),也可以成为还具备泵罩26c的形状(参照图5(C)、(D))。泵罩26c防止在使用前错误地将泵构件20中的变形部分压扁或将粉状药剂M喷出,并设置成给使用者带来向上方上推操作泵构件20的前端部24的深刻印象,由覆盖大径部21、小径部22等的周围中的两侧的壁状构件构成(参照图5(C)等)。在泵构件20的正面侧(或背面侧)不设置泵罩26c,用户能够用手指(主要是大拇指)进行推入底部24的动作。另外,也可以在底部24上设置有扩大用户的手指的接触区域的盘状部24d(参照图5(B))。

[0084] 筒状引导构件30配置于上述泵构件20的内侧,是设置成引导该泵构件20中的变形的部分的构件。只要具有按这种方式引导该部分的功能,筒状引导构件30的具体构造不特别限定。作为一例,在本实施方式中,将两端开口的大致圆筒状的构件配置在泵构件20的内侧作为筒状引导构件30使用(参照图4等)。该筒状引导构件30将其基端部31嵌入等而与喷嘴构件50成为一体。

[0085] 另外,筒状引导构件30以至少其一部分与泵构件20的小径部22重叠的状态配置。例如,本实施方式的粉状药剂投放器具10中的筒状引导构件30设置成其下端部32的至少一部分与泵构件20的小径部22重叠(参照图8、图11、图22等)。在该情况下,筒状引导构件30的外周面33中的与泵构件20的小径部22重叠的部分可以与该小径部22的内周面22i接触,但也可以不一定接触而与内周面22i分离。在与内周面22i分离的情况下,筒状引导构件30的外周面33与小径部22的内周面22i的间隙的大小优选为规定值以下(例如3mm以下),以便充分地发挥引导泵构件20变形的部分这样的筒状引导构件30的功能。

[0086] 在筒状引导构件30的中央部30C,设置有将杆部件(棒状引导构件)40以能够进行

沿着其长度方向的滑动的状态加以引导的引导孔34(参照图4、图9等)。本实施方式的粉状药剂投放器具10中的该引导孔34设置成沿着该粉状药剂投放器具10的中心轴(在图4中用附图标记10C示出)延伸。

[0087] 在引导孔34的内壁34i,形成有用于将杆部件40设为在规定位置卡定的状态的卡定部34f(参照图16等)。卡定部34f形成为比杆部件40的尖状钻孔器部44的成为最大直径的缘部44e(参照图15(E)等)的直径稍小(参照图16(B)等)。在该粉状药剂投放器具10被使用之前的期间,处于尖状钻孔器部44的缘部44e与该卡定部34f卡定的状态,杆部件40停留在规定的位置(参照图16)。当这样的粉状药剂投放器具10的泵构件20被推压且超过规定值的力作用于杆部件40时,尖状钻孔器部44的缘部44e越过卡定部34f,该杆部件40由引导孔34引导并开始向上方移动(参照图17、图18)。

[0088] 杆部件40是设置在泵构件20的底部24的内周侧的棒状引导构件,具备呈直线状延伸的轴部42,在筒状引导构件30的引导孔34之中沿着中心轴10C移动(参照图4、图8等)。杆部件40的下端部43以该杆部件40成为垂直的方式安装在泵构件20的底部24的中央附近。例如,在本实施方式中,将设为比轴部42小径的下端部43插入到形成于泵构件20的底部24的毂部24b中而将杆部件40安装于泵构件20(参照图8等)。在具备这种杆部件40的粉状药剂投放器具10中,用户推压泵构件20并使之变形时,可抑制底部(前端部)24、小径部22等向侧方移动地笔直地上推。通常来说,推压泵构件20时的手指的移动存在个人差别,且推压动作时的微细移动没有再现性,但基于该情况,根据本实施方式的粉状药剂投放器具10,能够实现不管谁使用都能够笔直地上推泵构件20这样的均一的动作。

[0089] 杆部件40的上端部(在推压泵构件20时滑动的方向上的前端部分)41能够根据用途设为平面、凸状、凹状或尖细形状等各种形状。本实施方式的粉状药剂投放器具10中的杆部件40形成为具有其上端部41尖细且端部较尖的尖状钻孔器部(穿孔部)44的形状(参照图4等)。这样在端部形成有尖状钻孔器部44的杆部件40一并具有在泵构件20被推压时用上端部41的尖状钻孔器部44在密封构件60上穿孔这样的作为钻孔器的功能(参照图9、图13、图16~图19等)。需要说明的是,在图9等中示出上端部41为圆锥状的杆部件40,但这仅为优选的一例。例如,只要设为具有作为钻孔器的功能的杆部件40,上端部41的形状除了圆锥状(参照图15(B)、(E))、形成于在四方形成有槽部42C的剖面十字形状的轴部42上的圆锥样的形状(参照图15(D))以外,也可以设为具备椭圆状倾斜面的形状(参照图15(C))、具备倾斜的方向不同的半椭圆形的两个倾斜面且具有两处尖端的形状(参照图15(A))等。

[0090] 喷嘴构件50是具备容易向患者的鼻腔内供给粉状药剂M的喷嘴部51的构件。在喷嘴部51上,根据需要在前端附近附加有适度的圆角(参照图4、图8等)。在喷嘴构件50的内部,形成有填充粉状药剂M的填充空间52(参照图8(A)等)。在喷嘴构件50的前端的中心,设置有喷出粉状药剂M的喷出用开口部54(参照图2等)。在喷嘴构件50的基端侧(安装于泵构件20侧的一侧),形成有能够将粉状药剂M填充到填充空间52的开口部53(参照图8等)。而且,在喷嘴构件50上,设置有以夹着喷嘴部51的方式配置的手指放置部56、57(参照图4等)。

[0091] 密封构件60是将喷嘴构件50的填充空间52的开口部53密封的构件(参照图3B、图3C)。作为密封构件60,优选使用将填充空间52密封而防止粉状药剂M由于空气、湿气而劣化的防湿薄膜(例如铝片)等,且在使用时容易用尖状钻孔器部44穿孔的构件。在本实施方式中,采用即使泵构件20的内压上升到规定程度也维持气密性或密封性而不会破裂、剥离的

密封构件60。

[0092] 突耳70是将喷嘴构件50的喷出用开口部54闭口的构件。本实施方式的突耳70以能够折取的状态安装于喷嘴构件50的前端,使用时,通过用户用手折取该突耳70,从而喷出用开口部54开口(参照图1、图2等)。

[0093] 在如上述的粉状药剂投放器具10中,成为在喷嘴构件50的填充空间52的开口部53上连接有泵构件20的状态(参照图8等),并成为如下构造:伴随着将泵构件20压扁而使之收缩时的动作,送出空气并使粉状药剂M从喷嘴构件50的喷出用开口部54喷出(参照图13等)。另外,本实施方式中的粉状药剂投放器具10具有大径部21和小径部22经由变细部23相连的形状的泵构件20,在前端部24的被推压部29被推压时容易压扁。而且,在大径部21与小径部22之间以变细程度变化的方式设置的变细部23作为该泵构件20压扁时的变形的起点(变形开始的点)发挥功能(参照图8、图9等)。在被推压部29被推压时,设为这样的形状的泵构件20容易沿着中心轴20C按意图压扁。而且,在通过成型精度优异的注射成型将这种泵构件20成型的本实施方式的粉状药剂投放器具10中,泵构件20的壁厚等的偏差较小,每个产品的误差较小,因此不管是哪个产品都能按意图同样地压扁。而且,由于本实施方式的粉状药剂投放器具10具备对泵构件20中的变形的部分进行引导的筒状引导构件30,所以推压时的泵构件20的压扁方式容易成为一样,不管谁使用都能够均匀地喷出粉状药剂M而稳定地给药。

[0094] 需要说明的是,如上所述,推压泵构件20并使杆部件40滑动时(参照图8、图9等),杆部件40全部进入引导孔34或杆部件40的一部分与构成引导孔34的内侧筒状部37的端部37e抵接为止,称为杆部件40能够滑动的长度(参照图10)。另外,与杆部件40能够滑动的长度对应的泵构件20的压扁量,换句话说,被推压的泵构件20的沿着中心轴10C的最大变形量称为该泵构件20的“压扁量”S(参照图11)。

[0095] [第二实施方式]

[0096] 粉状药剂投放器具10的杆部件40可以还具备在泵构件20变形时抑制该杆部件40向侧方移动,并且也辅助该杆部件40被笔直地上推的变形抑制部。以下,将具备这种变形抑制部的粉状药剂投放器具10作为本发明的第二实施方式进行说明(参照图12、图13等)。需要说明的是,以下,将与上述第一实施方式不同的结构的部分为中心进行说明。

[0097] 本实施方式的粉状药剂投放器具10的杆部件40具备从轴部42在径向上扩展的4块翼状的变形抑制部(以下,也称为翼状部)45(参照图12等)。本实施方式的翼状部45形成为至少其一部分(例如外周缘部45e)与筒状引导构件30的前端侧圆筒部36的内周面接触的大小和形状,但这是优选的一例,也可以形成为在与前端侧圆筒部36的内周面之间形成规定的间隙的程度的大小和形状。

[0098] 根据具有如上所述具备翼状部45而成的杆部件40的粉状药剂投放器具10,翼状部45作为泵误操作时的变形抑制部件发挥功能,从而除了抑制泵构件20被从侧方压扁之外,还与其他功能相结合,也能够进一步笔直地上推该杆部件40(参照图13及图14(A))。另一方面,在没有设置这种翼状部的如以往的粉状药剂投放器具10'中,在外力意外地作用时,泵构件20'有可能被压扁(参照图14(B))。需要说明的是,在图14(B)和图28中,向与上述粉状药剂投放器具10对应的构件的附图标记赋予“' (dash)”并示出)。

[0099] 需要说明的是,只要能够优先抑制在泵误操作时该泵构件20意外地变形,并根据需要能够辅助该杆部件40被笔直地上推,翼状部45的形状、大小不特别限定。例如,在本实

施方式中,示出从轴部42呈放射状扩展的翼状部45,但这仅为优选的一例(参照图12等)。除此以外,翼状部45也可以形成为沿着中心轴10C观察的俯视(或仰视)时弯曲或在中途曲折的形状等。

[0100] [第三实施方式]

[0101] 以下,作为本发明的第三实施方式,说明在筒状引导构件30的基端部31的内侧形成内侧筒状部37等而成的粉状药剂投放器具10(参照图22、图24等)。以下,以与上述实施方式不同的结构的部分为中心进行说明。

[0102] 在本实施方式的粉状药剂投放器具10中,在筒状引导构件30的基端部(是指位于泵构件20被推压的方向上的端部的端部,如果是本实施方式的粉状药剂投放器具10,则对应于上端部,因此,以下作为“上端部”进行说明)31的内侧,形成有构成引导孔34的内侧筒状部37(参照图25等)。内侧筒状部37利用配置在四方的呈放射状扩展的十字状的梁37b与筒状引导构件30的基端侧圆筒部35连接,或从基端侧圆筒部35跨越到前端侧圆筒部36的至少一部分并连接。

[0103] 外筒部38配置成至少一部分在侧视时从泵构件20的大径部21的一部分跨越变细部23并重叠到小径部22的一部分(参照图22)。按这种方式设置的筒状引导构件30的外筒部38引导泵构件20的变形的部分,使得该部分笔直且一样地压扁。

[0104] 可以在外筒部38的前端侧形成狭缝(切入部)。在本实施方式中,在筒状引导构件30的前端侧圆筒部36的至少一部分上设置有沿着周向定位的多个前端侧狭缝36c(参照图26)。能够期待的是,设置这种前端侧狭缝36c带来筒状引导构件30的轻型化、其形状的简单化。优选前端侧狭缝36c在周向上等间隔地设置(参照图26(A))。在设置这种前端侧狭缝36c的情况下,周向上的前端侧狭缝36c的宽度(狭缝宽度)的合计长度为前端侧圆筒部36的下端部32的全周长度的规定比例以下,例如优选75%以下。这基于如下见解:即使前端侧狭缝部36c以外的部分例如为作为物理构造是比较弱的25%以下左右,如果沿着前端侧圆筒部36的周向均匀地配置,则也可充分地发挥作为引导构件的作用,该引导构件形成对泵构件20中的变形的部分按意图压扁进行引导的开端。另外,优选多个前端侧狭缝36c沿着周向均匀地配置。或者,除了狭缝状以外的方案,前端侧狭缝36c例如也可以是利用在周向上配置的多个支架状的肋部38r之间的空间形成这样的方案(参照图26(B))。

[0105] 另外,也可以在筒状引导构件30的基端侧圆筒部35上设置有沿着周向定位的多个基端侧狭缝35s(参照图24(A)~(D))。需要说明的是,在图24(A)中,用想象线示出基端侧狭缝35s)。在该情况下,沿着周向的基端侧狭缝35s的宽度的合计值相对于筒状引导构件30的上端部31的全周长度为规定的比例以下,例如优选50%以下。这基于如下见解:即使基端侧狭缝35s以外的部分例如为作为物理构造是比较弱的50%左右,如果沿着前端侧圆筒部36的周向均匀地配置,则对于包括基端侧狭缝35s的基端侧圆筒部35与泵构件20的大径部21的内周面21i接触地被固定,也可充分地发挥功能。另外,优选多个基端侧狭缝35s沿着周向均匀地配置。

[0106] 另外,也可以采用筒状引导构件30的上端部31中的圆筒部分(在本说明书中是作为基端侧圆筒部35示出的部分,也能够称为上端圆筒部)35与下端部32中的圆筒部分(在本说明书中是作为前端侧圆筒部36示出的部分,也能够称为下端圆筒部)相连的构造的筒状引导构件30(参照图23)。本实施方式的筒状引导构件30成为基端侧圆筒部35的外径大于前

端侧圆筒部36的外径的形状(参照图23等)。

[0107] 另外,筒状引导构件30可以形成为上端部31的外周面与泵构件20的大径部21的内周面21i接触地被固定(参照图22)。在该情况下,也能够泵构件20的大径部21的内周面21i设置环状的槽(图示省略),并且在筒状引导构件30的上端部31的外周面上预先设置向外侧突出的环状凸部31t以便与该槽卡合(参照图22等),通过使该环状凸部31t与槽卡合,从而将泵构件20与筒状引导构件30相互定位,同时在难以脱落的状态下固定。

[0108] [第四实施方式]

[0109] 在此前说明的实施方式中,示出上端部41为尖细等形状的杆部件40,以下,作为本发明的第四实施方式,对于杆部件40的上端部41为平面的形态列举例子预先进行说明(参照图20、图21等)。

[0110] 在本实施方式的粉状药剂投放器具10中设置有填充粉状药剂M的填充空间52和将该填充空间52的开口部53密封的插塞构件80(参照图20)。插塞构件80优选在被用相应的力推压之前难以从开口部53拔出的形状例如球状(参照图20(A))、圆锥台状(参照图20(C))等。开口部53与插塞构件80的形状和大小相匹配地形成。

[0111] 本实施方式的粉状药剂投放器具10中的杆部件40是其上端部41设为平面的部件,这仅为一例。重要的是,杆部件40的上端部41能够从下方上推插塞构件80而将开口部53设为开通或开放的状态即可,只要如此,可以是上述以外的形状,例如以与球状的插塞构件80的表面全面地接触的方式凹陷的凹形状。

[0112] 需要说明的是,上述实施方式为本发明的优选实施的一例,并不限于此,能够在不脱离本发明的主旨的范围内进行各种变形实施。

[0113] 如上所述,粉状药剂投放器具10优选作为用于投放经鼻药剂的装置,但用途不特别限于此。例如,此前经鼻投放主要是以鼻炎治疗为主的局部治疗,最近,许多目标是使缓和偏头痛、癌性疼痛的药物等期待全身作用的药物从鼻粘膜吸收的经鼻药剂也被商品化,据此,可以说粉状药剂投放器具10的用途中也包括这种用途。另外,也进行了使药物从鼻腔内的嗅部向脑转移的研究,粉状药剂投放器具10的用途中也包括将经鼻药剂送达到鼻腔内的嗅部的用途。而且,在医药品开发中,需要严密的投放量控制、严密的保存管理的生物医药品开发活跃化,经鼻应用这些医药品的需求也变高,也包括这种用途。

[0114] 上述实施方式的一部分或全部也可如以下的附记那样记载。然而,本发明不限于以下的附记。

[0115] [附记1] 投放器具,其是用于将规定分量的粉状药剂等被投放物投放到鼻腔等的单次使用型投放器具,其中,所述投放器具具备:

[0116] 泵构件,其整体上为变细的形状,在被推压时变形而使内容积减少;及

[0117] 筒状引导构件,其配置于所述泵构件的内侧,并对所述泵构件中的变形的部分进行引导。

[0118] [附记2] 根据附记1所述的投放器具,在所述泵构件中形成有在变细的形状的中途变细程度发生变化的台阶部。

[0119] [附记3] 根据附记2所述的投放器具,所述泵构件为具有锥形形状的大径部和比该大径部小径的锥形形状的小径部的形状,在所述大径部与所述小径部之间形成有所述台阶部。

- [0120] [附记4]根据附记1至3中任一项所述的投放器具,所述泵构件的横截面形成为圆形。
- [0121] [附记5]根据附记1至4中任一项所述的投放器具,在所述泵构件中的外径成为最小的前端部,形成有由使用者推压的被推压部。
- [0122] [附记6]根据附记1至5中任一项所述的投放器具,所述泵构件是能够利用注射成型来成型的形状。
- [0123] [附记7]根据附记3所述的投放器具,所述筒状引导构件以至少其一部分与所述泵构件的所述小径部重叠的状态配置。
- [0124] [附记8]根据附记7所述的投放器具,所述筒状引导构件中的与所述泵构件的所述小径部重叠的部分的外周面与该小径部的内周面接触。
- [0125] [附记9]根据附记7或8所述的投放器具,在所述筒状引导构件中的与所述泵构件的所述小径部重叠的部分的外周面与该小径部的内周面之间形成有3mm以下的间隙。
- [0126] [附记10]根据附记7至9中任一项所述的投放器具,所述筒状引导构件成为如下构造:在位于所述泵构件被推压的方向上的端部的基端部设置有基端侧圆筒部,且在位于朝向所述泵构件的所述小径部的端部的前端部,前端侧圆筒部从该基端侧圆筒部相连并延伸。
- [0127] [附记11]根据附记10所述的投放器具,成为所述基端侧圆筒部的外径大于所述前端侧圆筒部的外径的形状。
- [0128] [附记12]根据附记3所述的投放器具,所述筒状引导构件中的位于所述泵构件被推压的方向上的端部的基端部的外周面与所述泵构件的所述大径部的内周面接触并固定。
- [0129] [附记13]根据附记12所述的投放器具,在所述筒状引导构件的所述基端部设置有沿着周向定位的多个基端侧狭缝。
- [0130] [附记14]根据附记13所述的投放器具,沿着所述筒状引导构件的周向的所述基端侧狭缝的宽度的合计值为该筒状引导构件的所述基端部的全周长度的50%以下。
- [0131] [附记15]根据附记5所述的投放器具,在所述泵构件的所述前端部的内周侧,设置有抑制在所述泵构件变形时该前端部的向侧方的移动的棒状引导构件。
- [0132] [附记16]根据附记15所述的投放器具,在所述筒状引导构件的中央部,设置有将所述棒状引导构件以能够向其长度方向进行滑动的状态加以引导的引导孔。
- [0133] [附记17]根据附记16所述的投放器具,所述棒状引导构件和所述引导孔沿着该投放器具的中心轴设置。
- [0134] [附记18]根据附记16或17所述的投放器具,在所述筒状引导构件中的位于所述泵构件被推压的方向上的端部的基端部的内侧形成有所述引导孔。
- [0135] [附记19]根据附记10或11所述的投放器具,在所述筒状引导构件的所述前端侧圆筒部的至少一部分的范围,设置有沿着周向定位的多个前端侧狭缝。
- [0136] [附记20]根据附记19所述的投放器具,在所述前端侧圆筒部的至少一部分的范围设置的所述前端侧狭缝的宽度的合计值为该前端侧圆筒部的全周长度的75%以下。
- [0137] [附记21]根据附记15至17中任一项所述的投放器具,所述棒状引导构件具备从其轴部向垂直的径向扩展并抑制所述泵构件变形时向侧方的移动的变形抑制部。
- [0138] [附记22]根据附记21所述的投放器具,所述变形抑制部形成为至少其一部分与所

述前端侧圆筒部的内周面接触的大小和形状。

[0139] [附记23]根据附记21或22所述的投放器具,所述变形抑制部形成为从其轴部向垂直的径向呈翼状扩展的形状。

[0140] [附记24]根据附记15至17中任一项所述的投放器具,所述棒状引导构件的滑动方向上的前端部分为平面、凸状、凹状或尖细形状。

[0141] [附记25]根据附记15至17中任一项所述的投放器具,其还具备:喷嘴构件,其具有填充所述被投放物的填充空间及将该被投放物喷出的喷出用开口部;以及

[0142] 将所述填充空间的开口部密封的密封构件或插塞构件,

[0143] 所述棒状引导构件的前端部分形成为在所述密封构件上穿孔的穿孔部或将所述插塞构件上推而开通的柱塞部。

[0144] [附记26]根据附记25所述的投放器具,在所述喷嘴构件的所述填充空间的所述开口部上连接有所述泵构件,并且为如下构造:伴随着该泵构件的收缩动作,送出空气并使所述被投放物从所述喷嘴构件的所述喷出用开口部喷出。

[0145] 产业上的可利用性

[0146] 本发明优选应用于鼻腔等用的各种药剂的投放器具。

[0147] 附图标记说明

[0148] 10、10'...粉状药剂投放器具(投放器具)

[0149] 10C...中心轴

[0150] 20、20'...泵构件

[0151] 21...大径部

[0152] 21i...大径部的内周面

[0153] 22...小径部

[0154] 22i...小径部的内周面

[0155] 23...变细部(台阶部)

[0156] 24...底部(前端部)

[0157] 24b...毂部

[0158] 24d...盘状部

[0159] 25...开口部

[0160] 26...基台部

[0161] 26c...泵罩

[0162] 29...被推压部

[0163] 30...筒状引导构件

[0164] (30C...中央部)

[0165] 31...上端部(基端部)

[0166] 31t...环状凸部

[0167] 32...引导构件的下端部(引导构件中的朝向泵构件的前端部的部分)

[0168] 33...外周面

[0169] 34...引导孔

[0170] 34f...卡定部

- [0171] 34i…内壁
- [0172] 35…上端圆筒部(基端侧圆筒部)
- [0173] 35p…上端圆筒部(基端侧圆筒部)的外周面
- [0174] 35s…基端侧狭缝
- [0175] 36…下端圆筒部(前端侧圆筒部)
- [0176] 36c…前端侧狭缝
- [0177] 37…内侧筒状部
- [0178] 37e…(内侧筒状部的)端部
- [0179] 37b…梁
- [0180] 38…外筒部(外侧筒状部)
- [0181] 38r…肋部
- [0182] 40、40'…杆部件(棒状引导构件)
- [0183] 41…上端部
- [0184] 42…轴部
- [0185] 42C…槽部
- [0186] 43…下端部
- [0187] 44…尖状钻孔器部(穿孔部)
- [0188] 44e…缘部
- [0189] 45…翼状部(变形抑制部)
- [0190] 45e…翼状部的外周缘部
- [0191] 50…喷嘴构件
- [0192] 51…喷嘴部
- [0193] 52…填充空间
- [0194] 53…(填充空间)的开口部
- [0195] 54、54'…喷出用开口部
- [0196] 56、57…手指放置部
- [0197] 60…密封构件
- [0198] 70…突耳(闭口构件)
- [0199] 80…插塞构件
- [0200] M…粉状药剂(被投放物)
- [0201] S…泵构件的压扁量

10

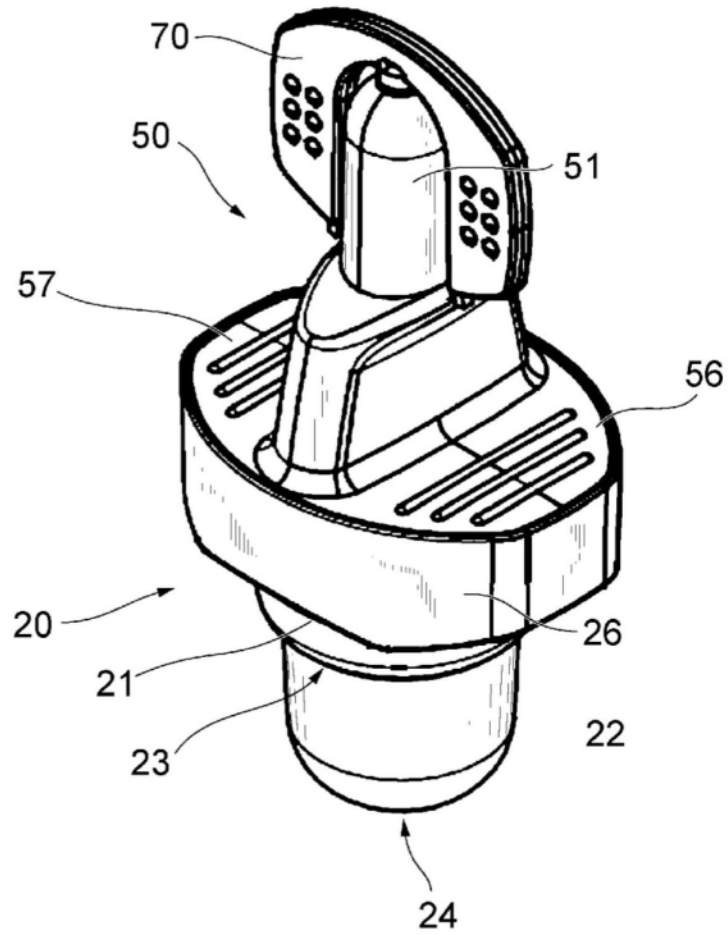


图1

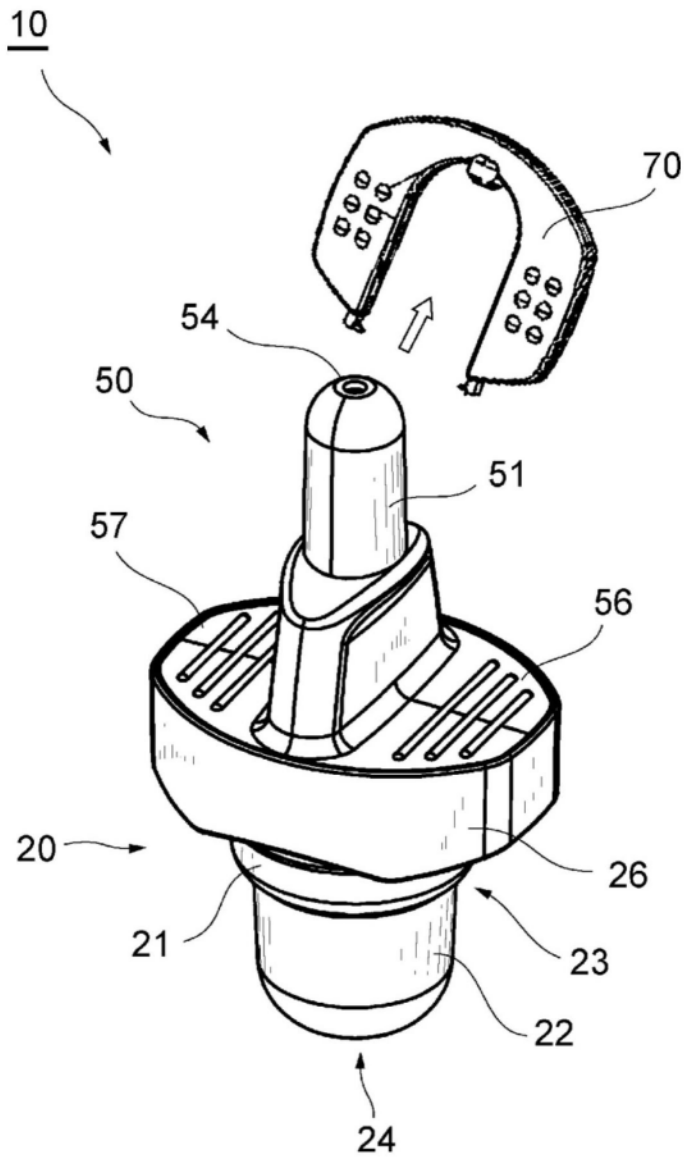


图2

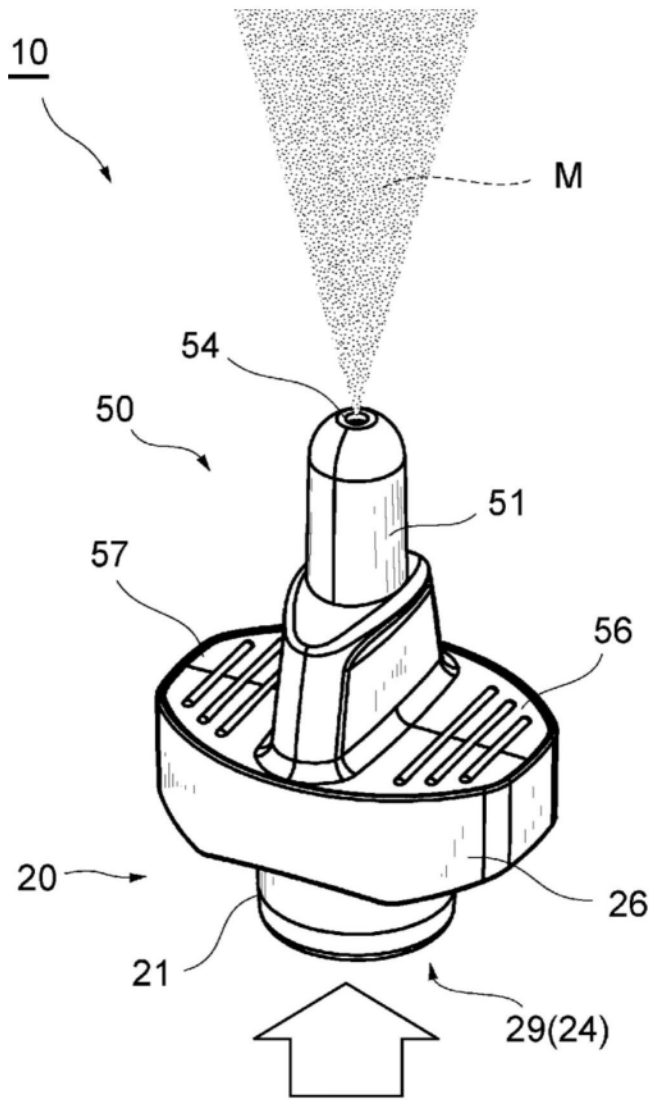


图3

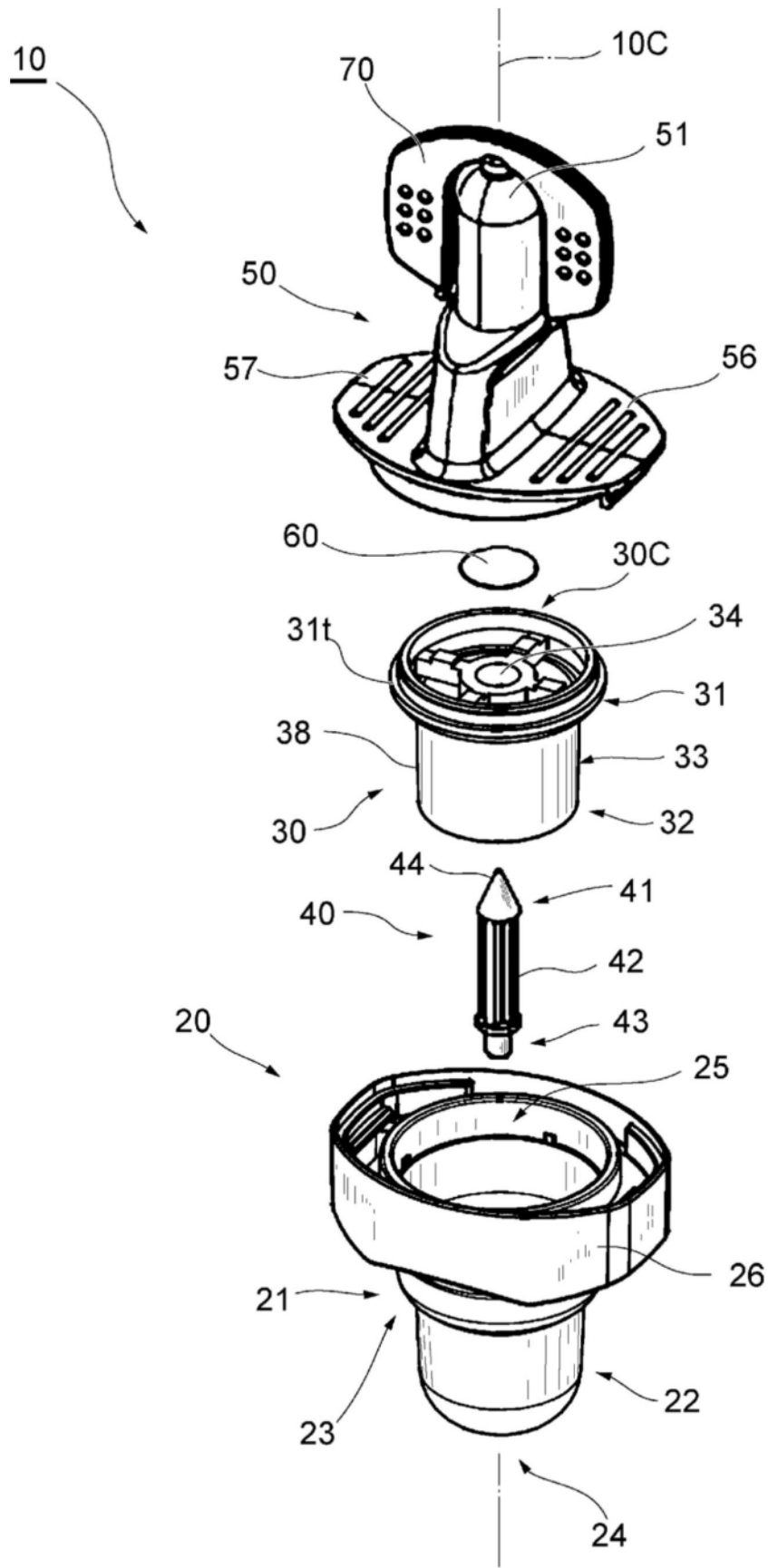


图4

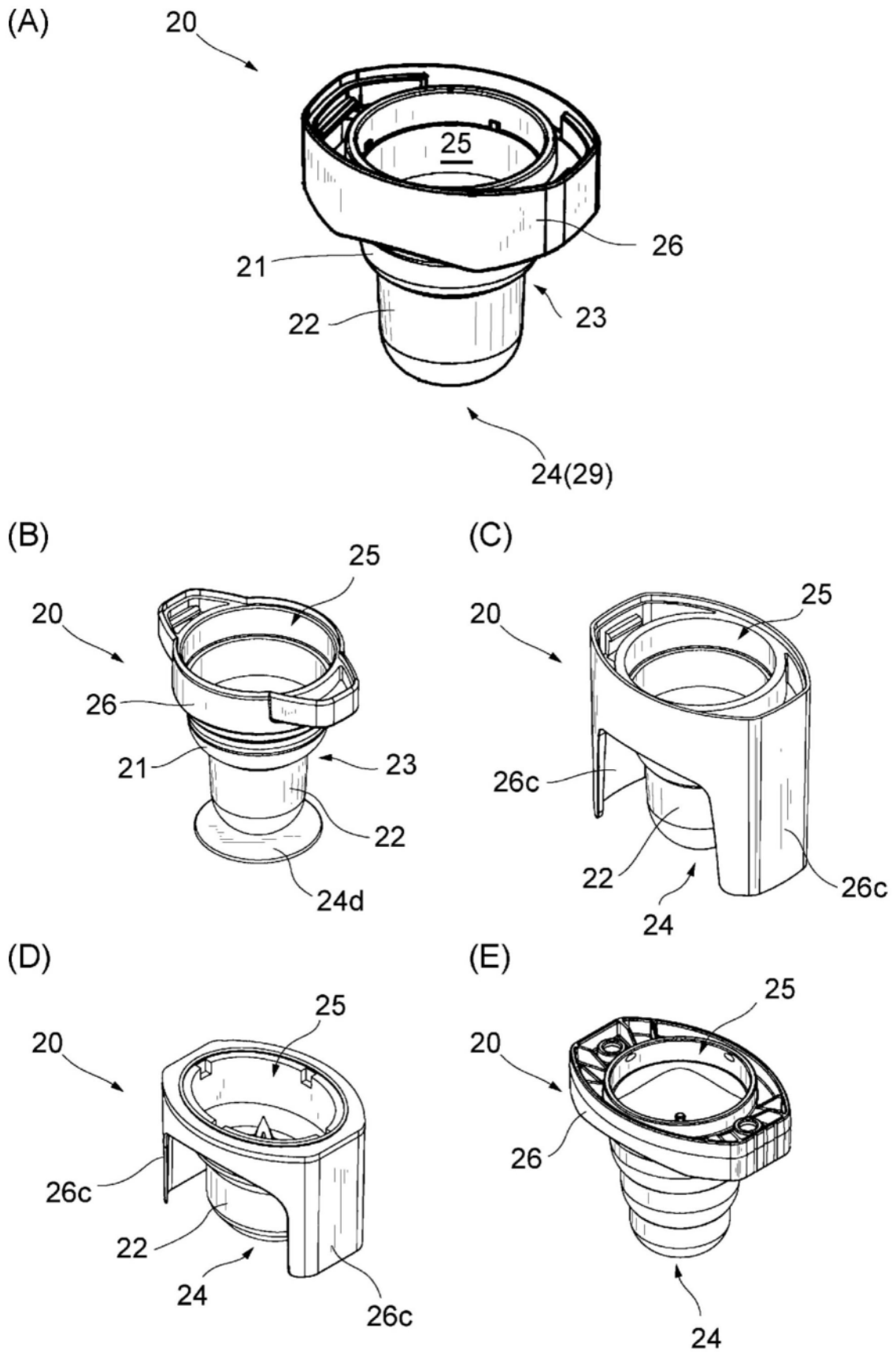


图5

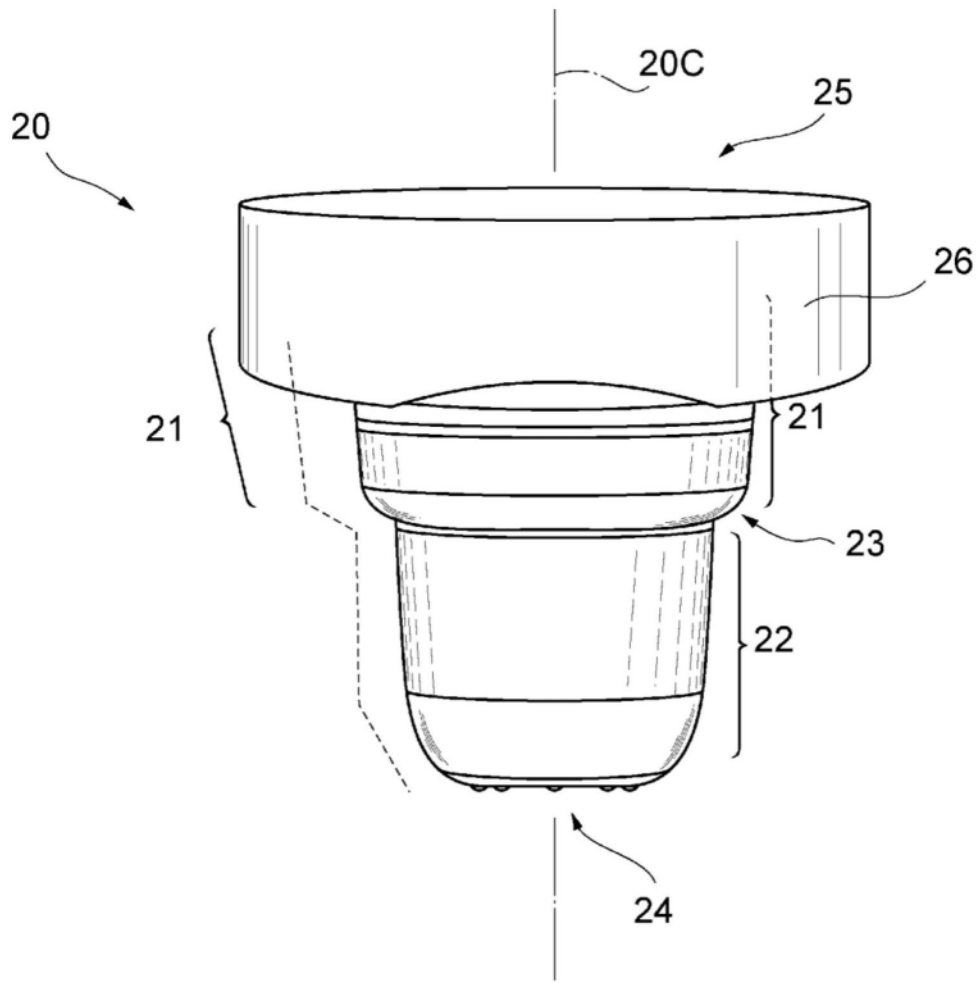


图6

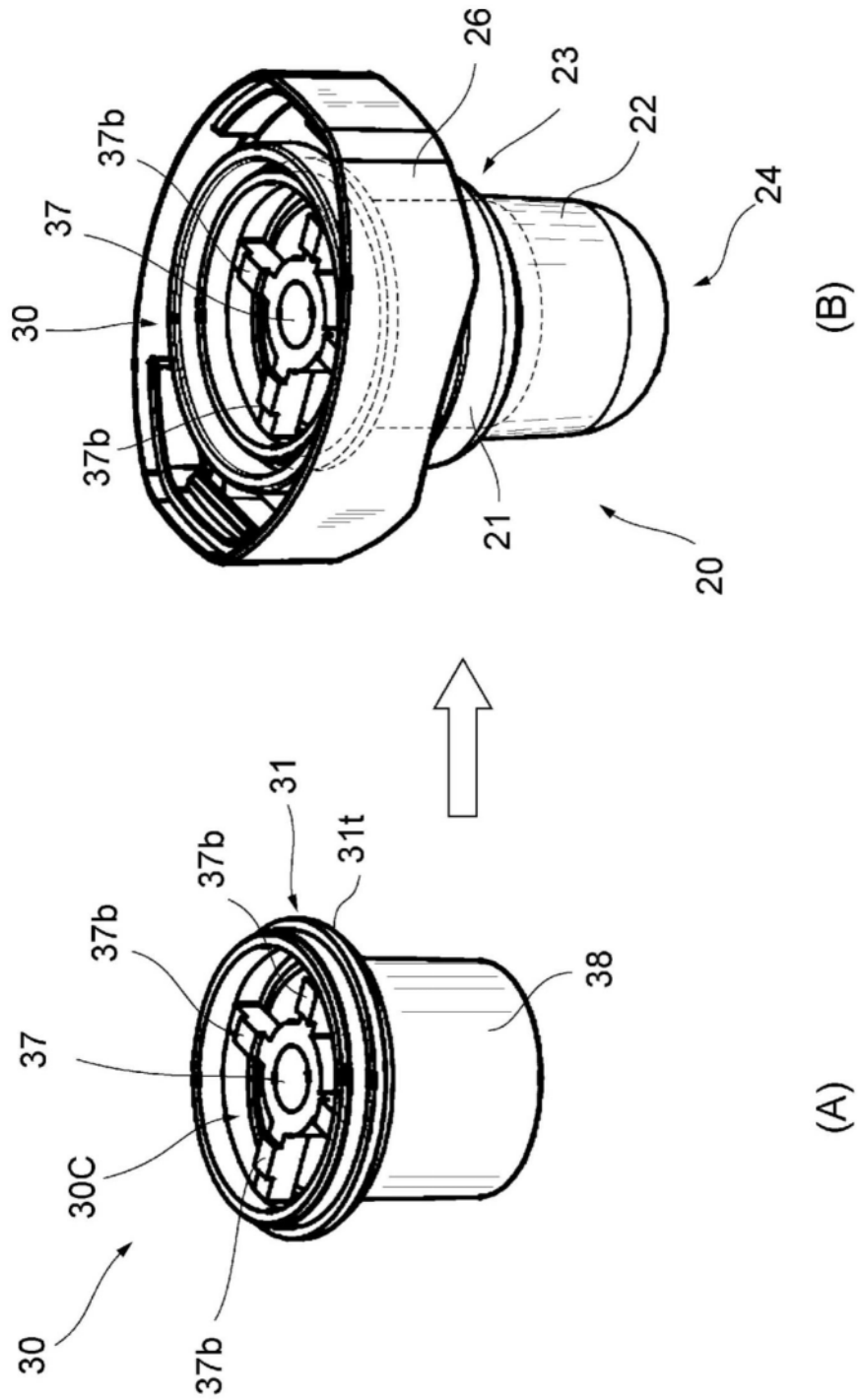


图7

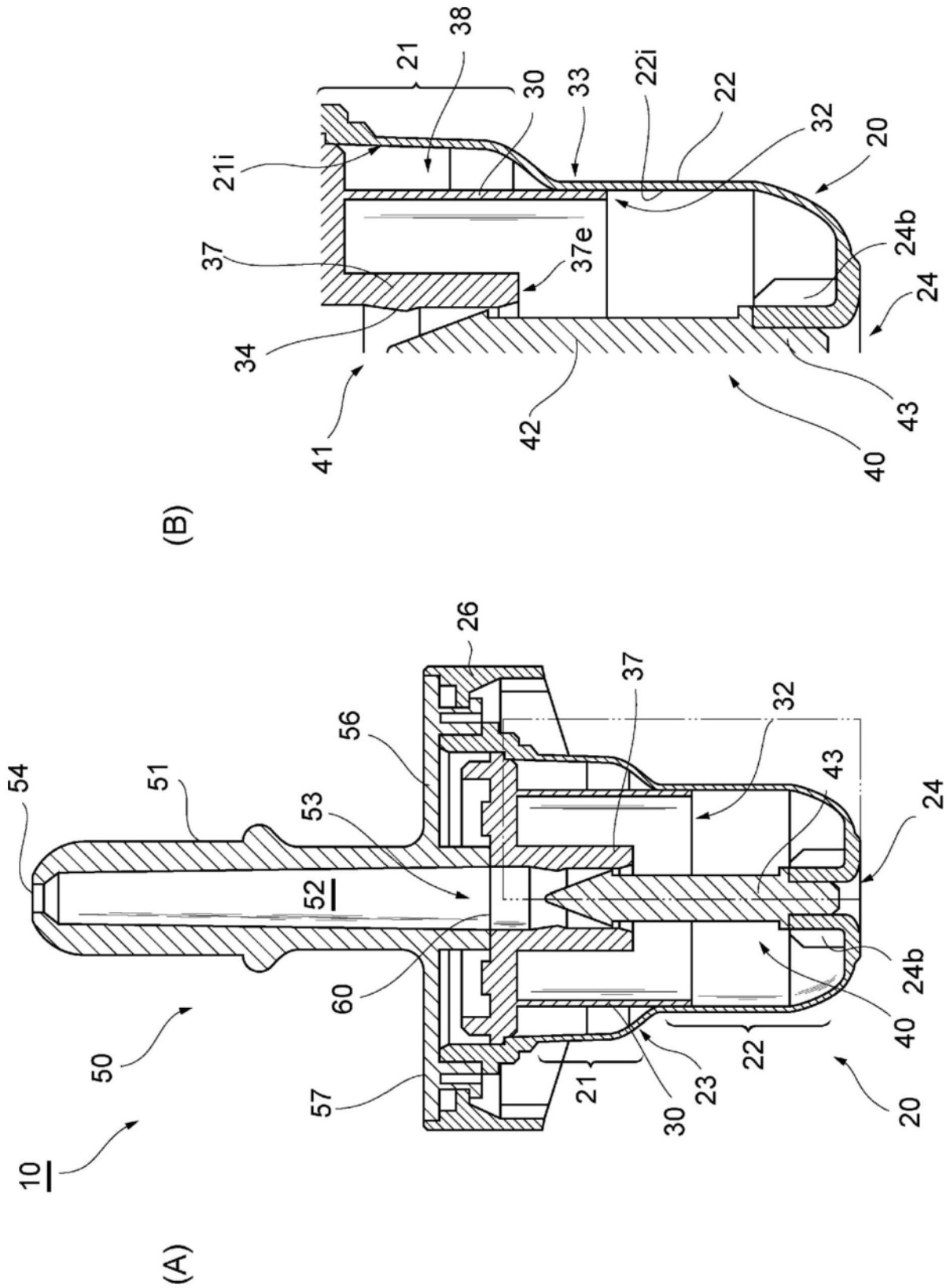


图8

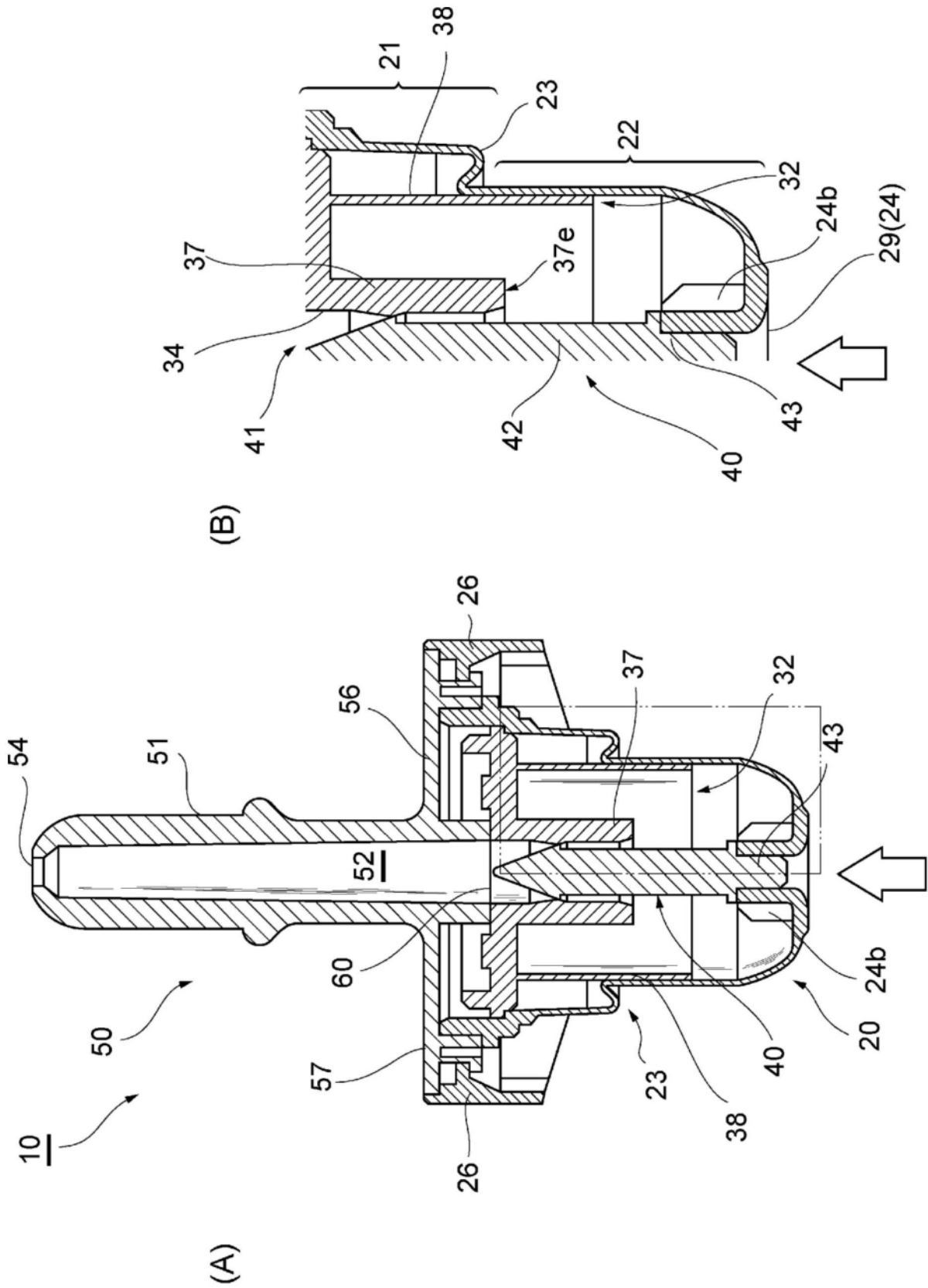


图9

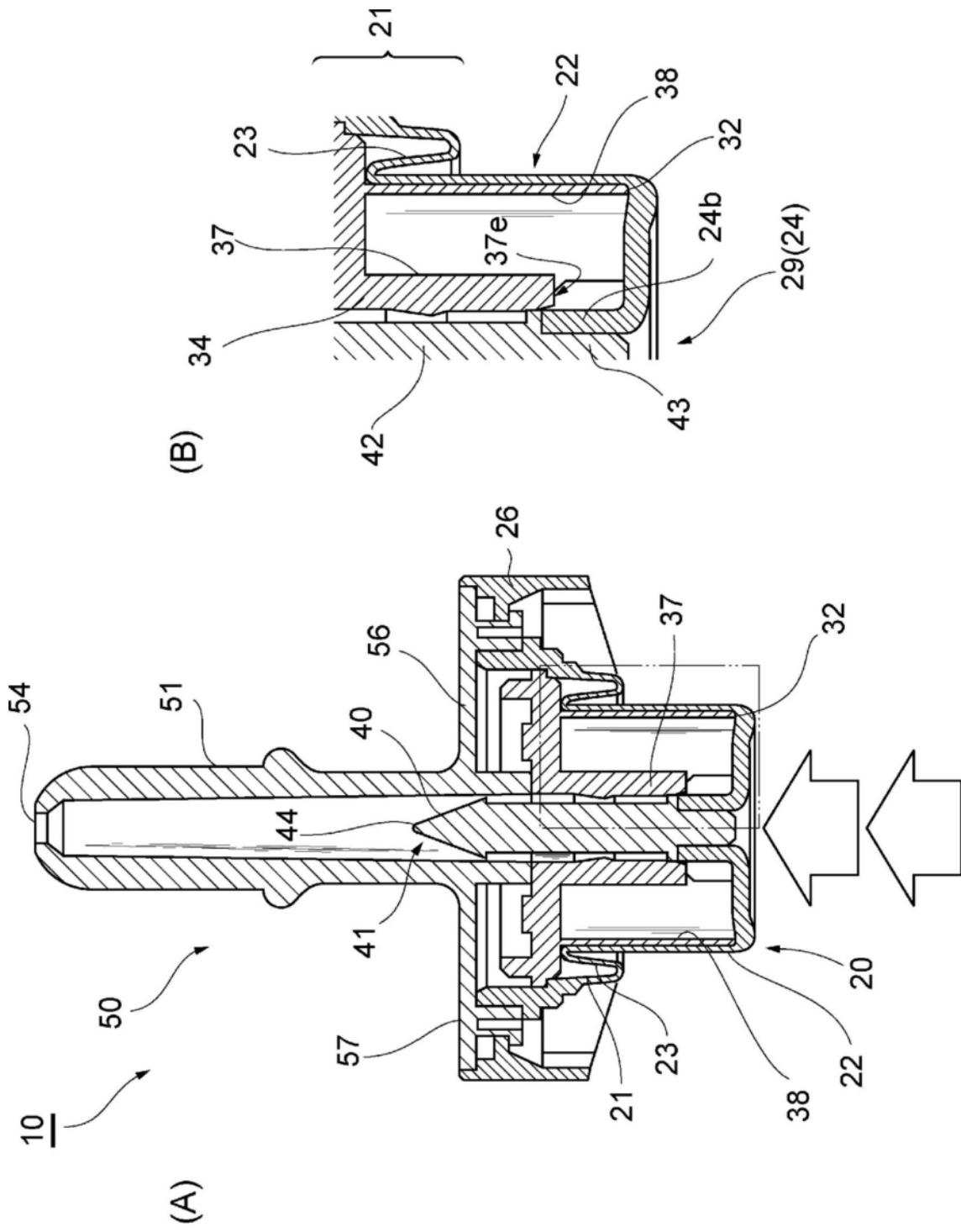


图10

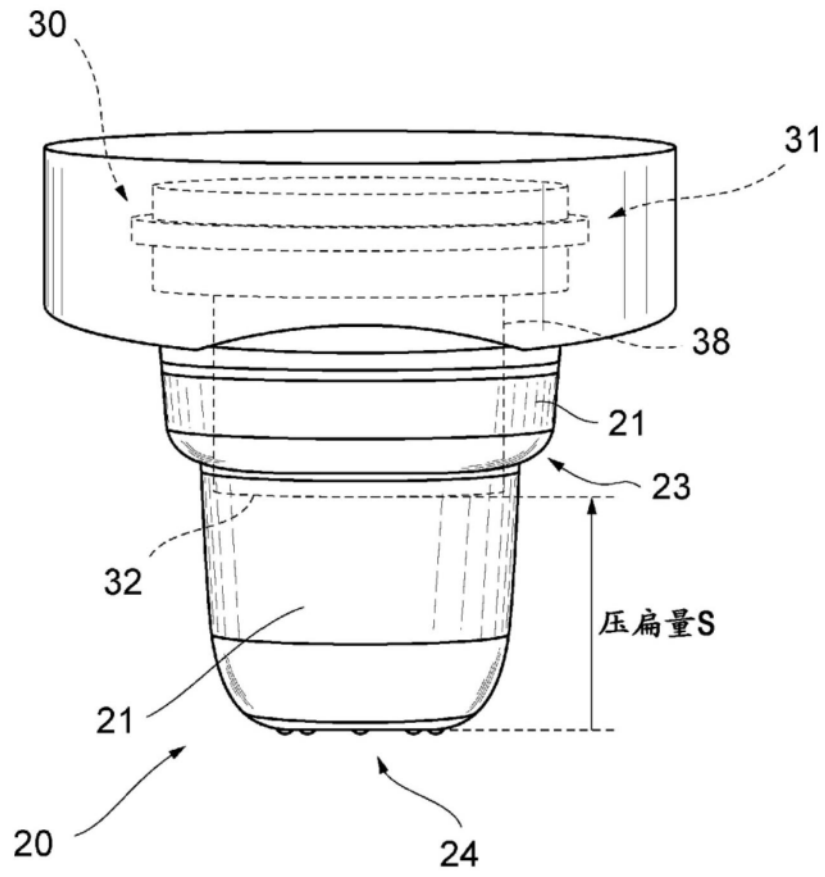


图11

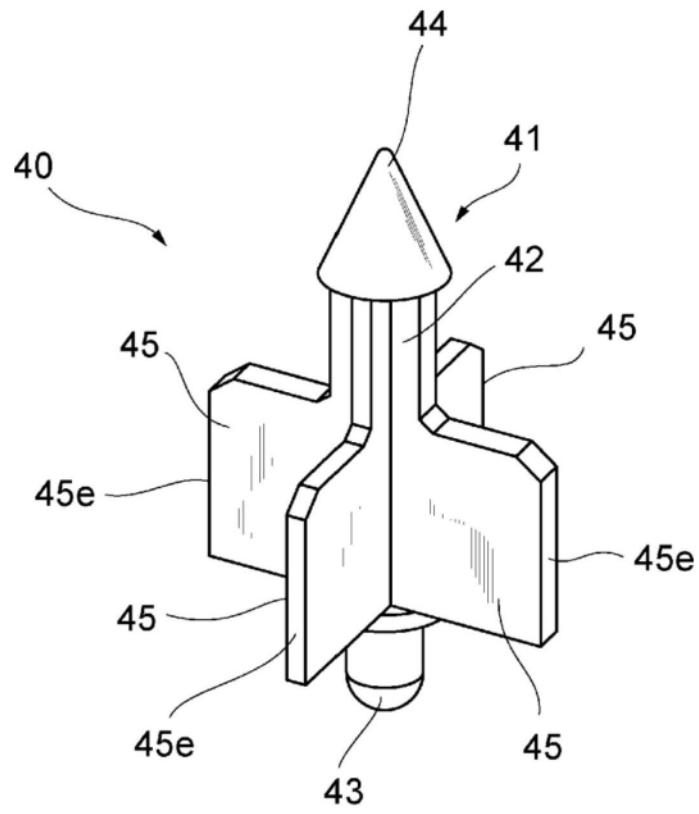


图12

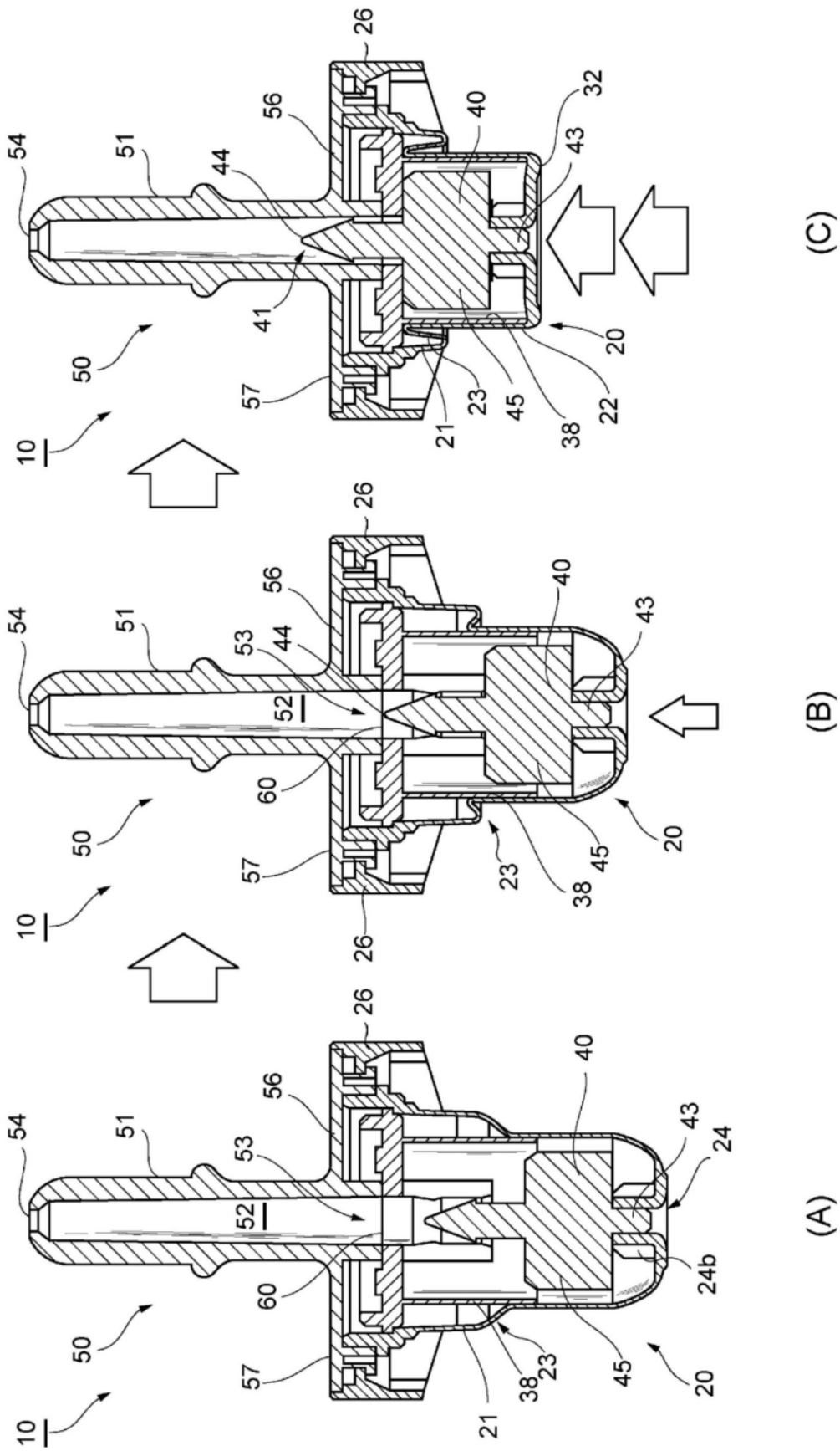


图13

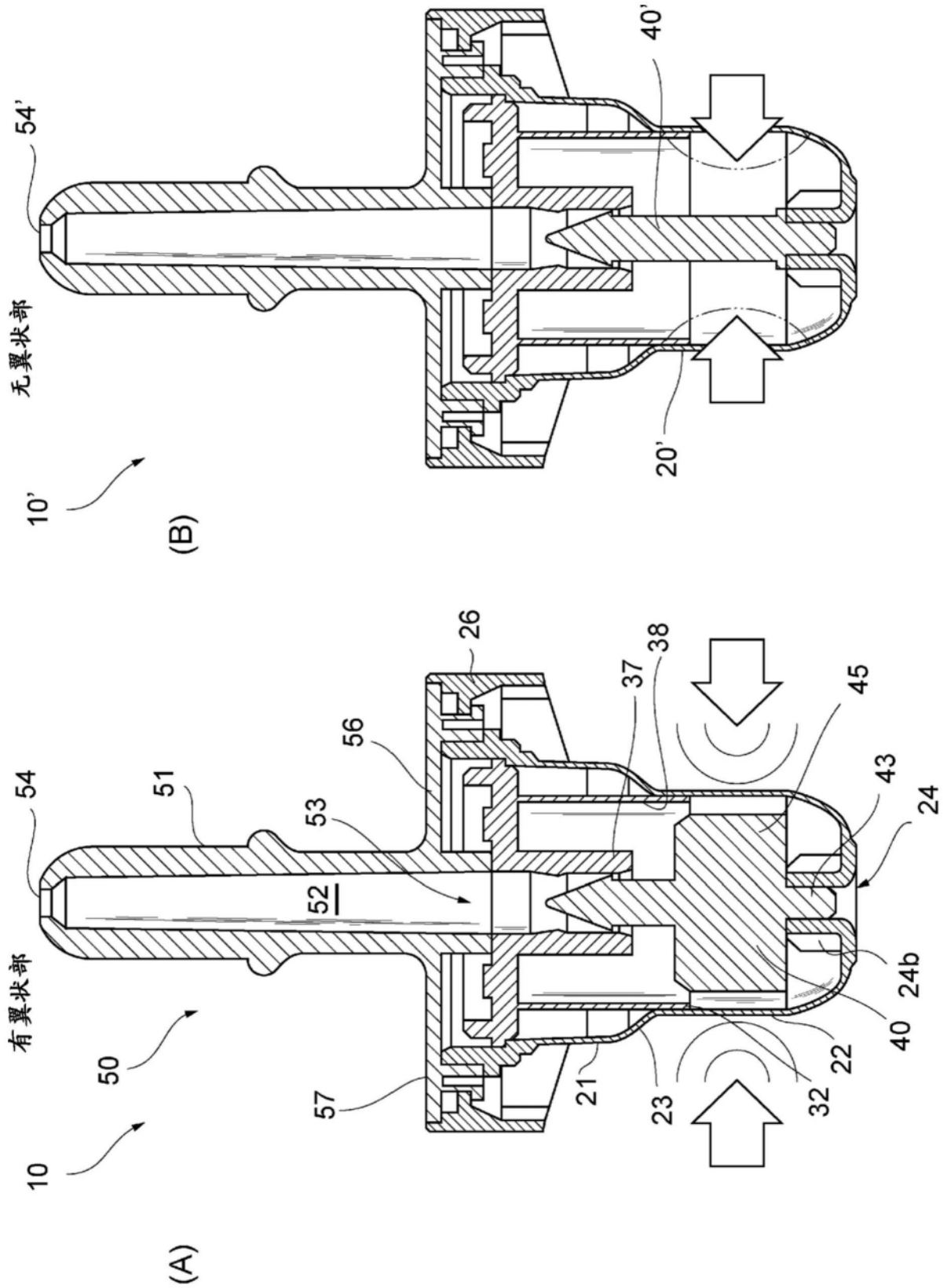


图14

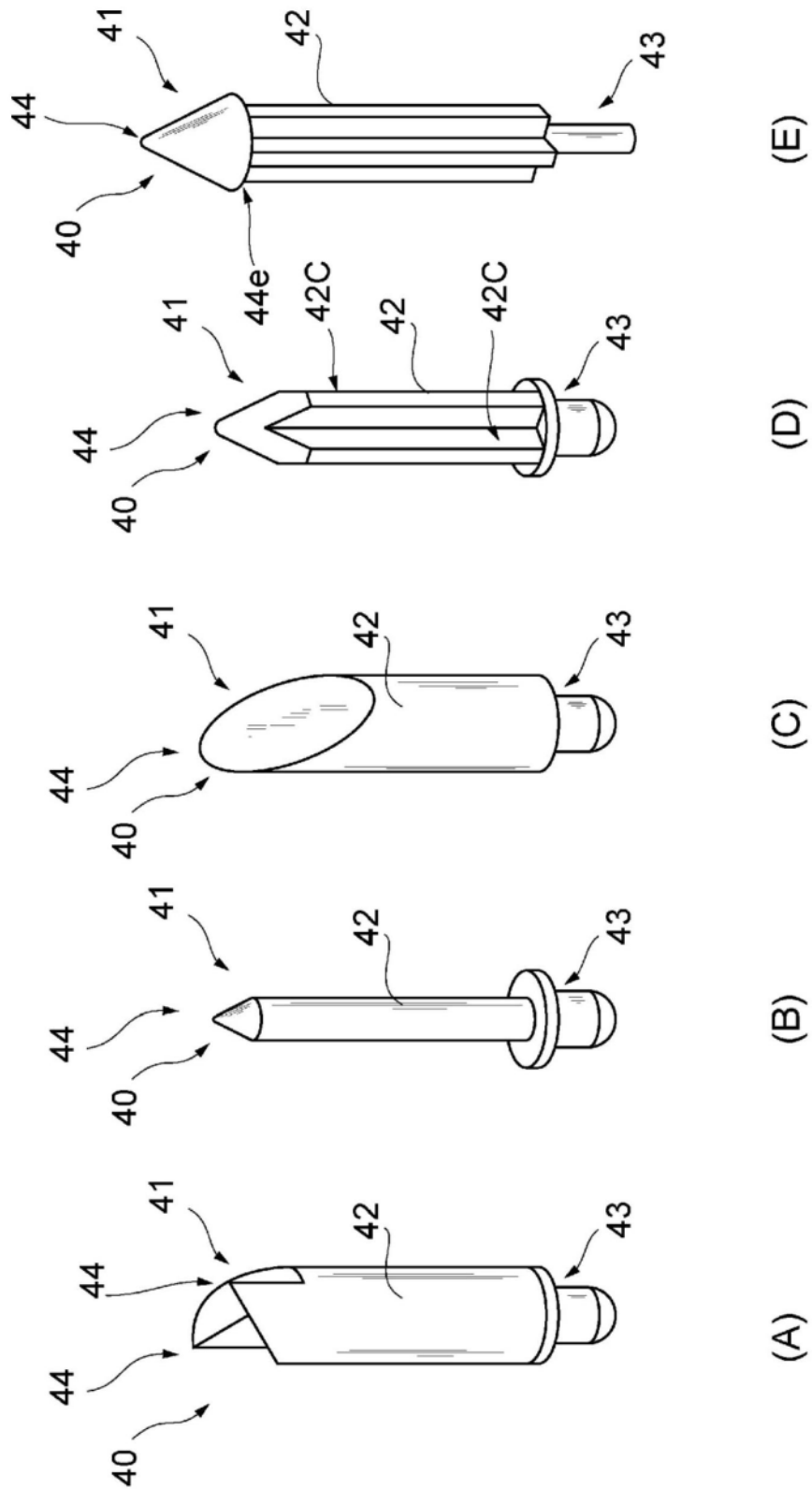


图15

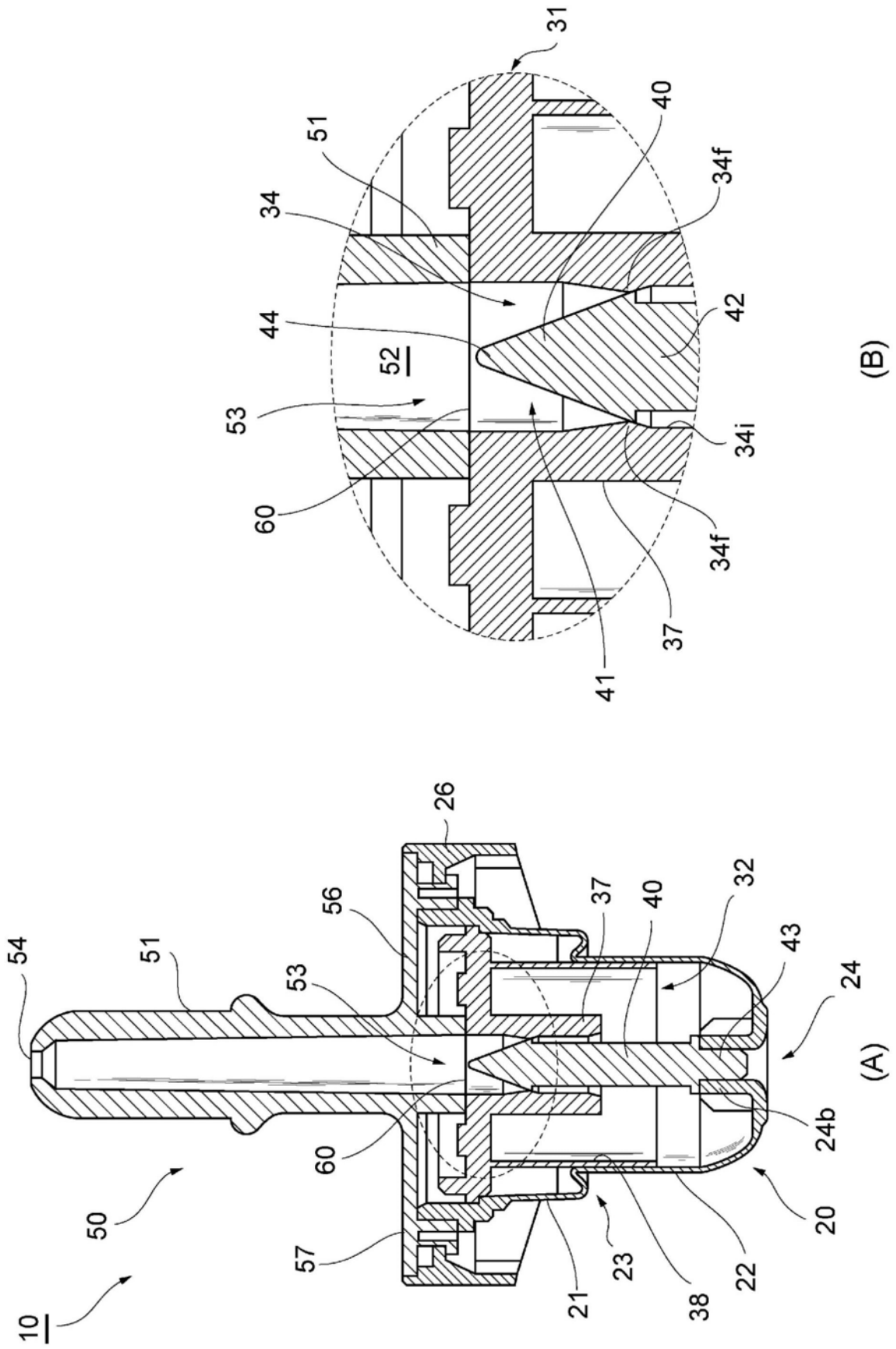


图16

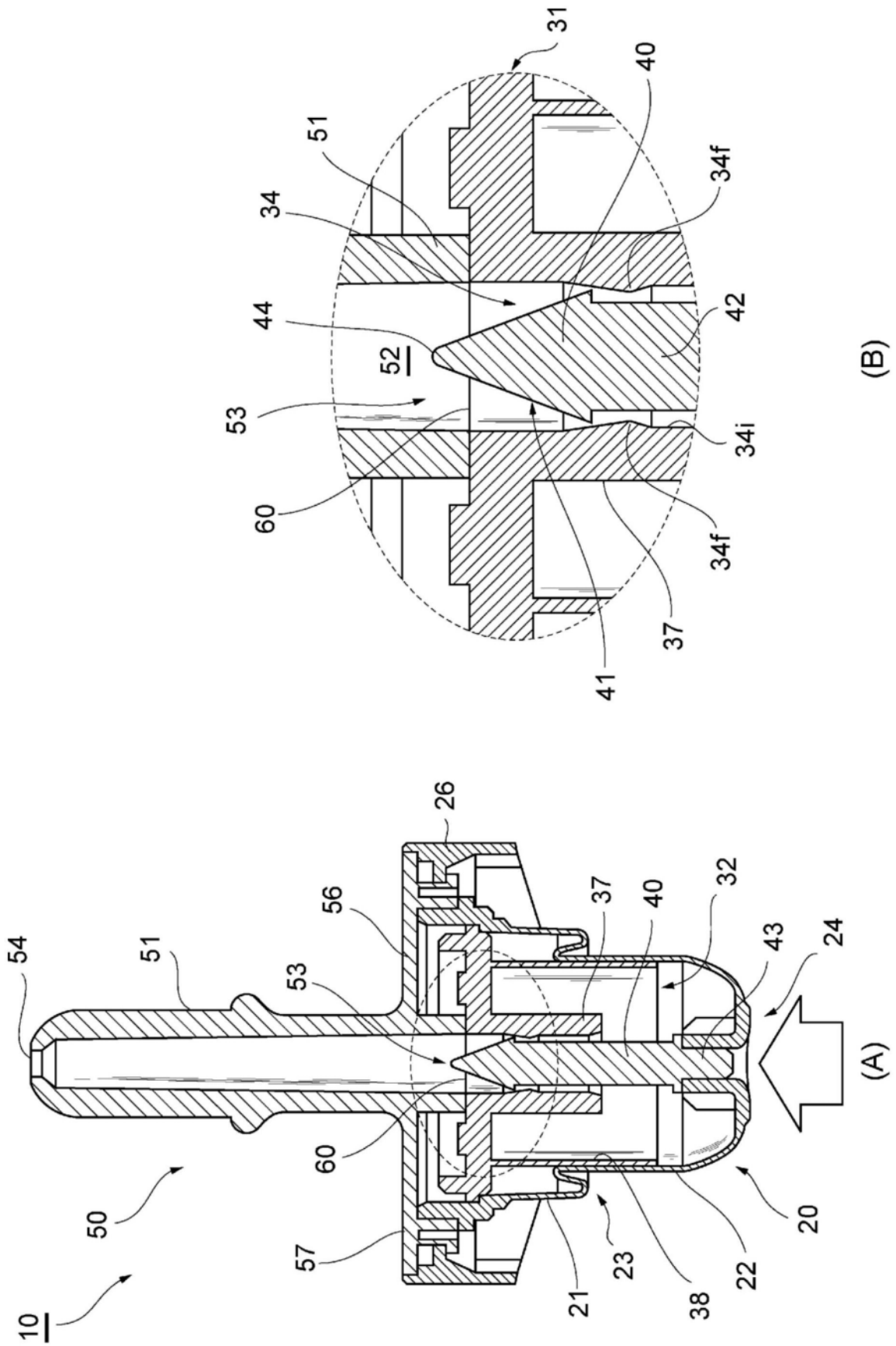


图17

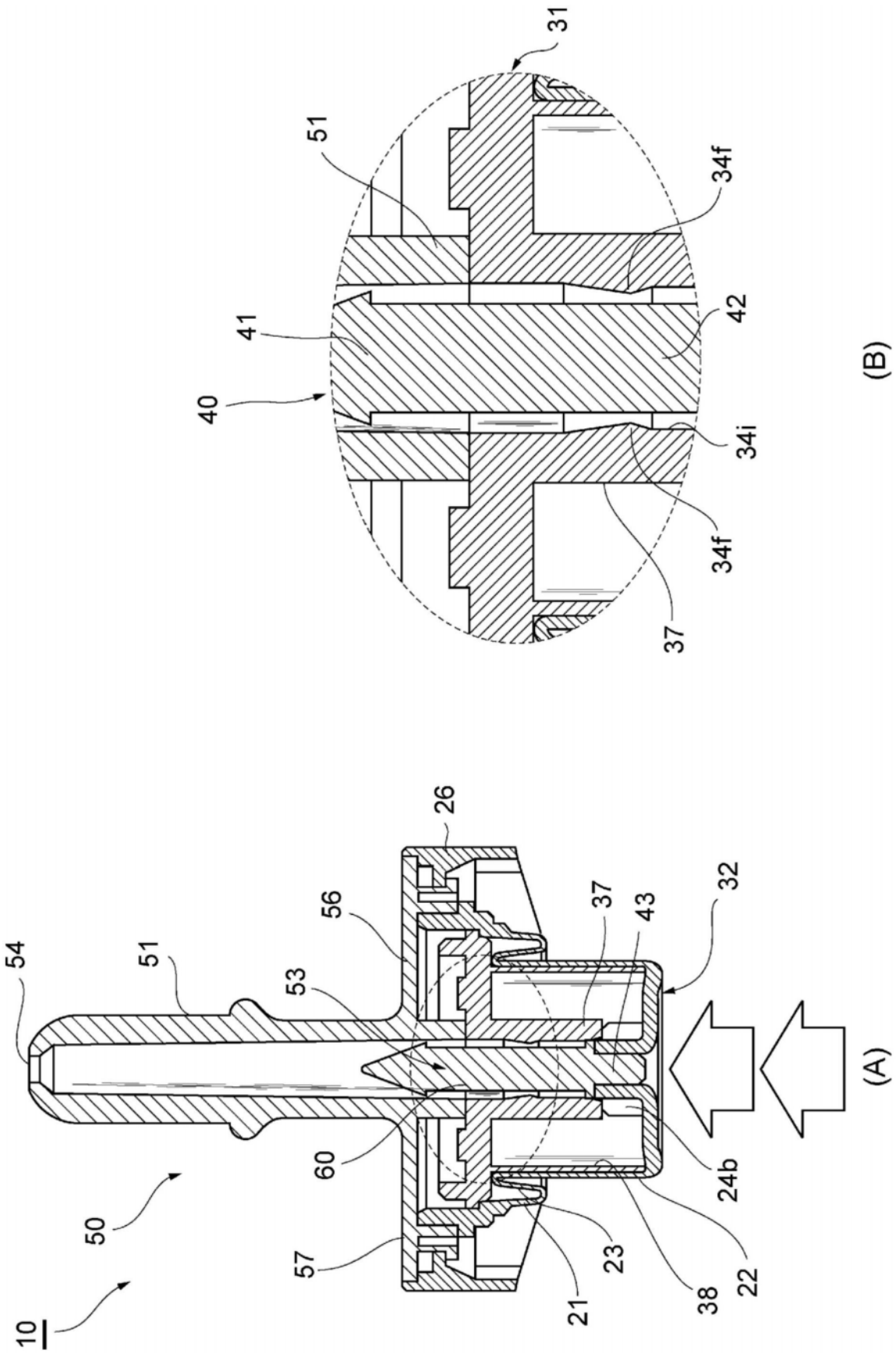


图18

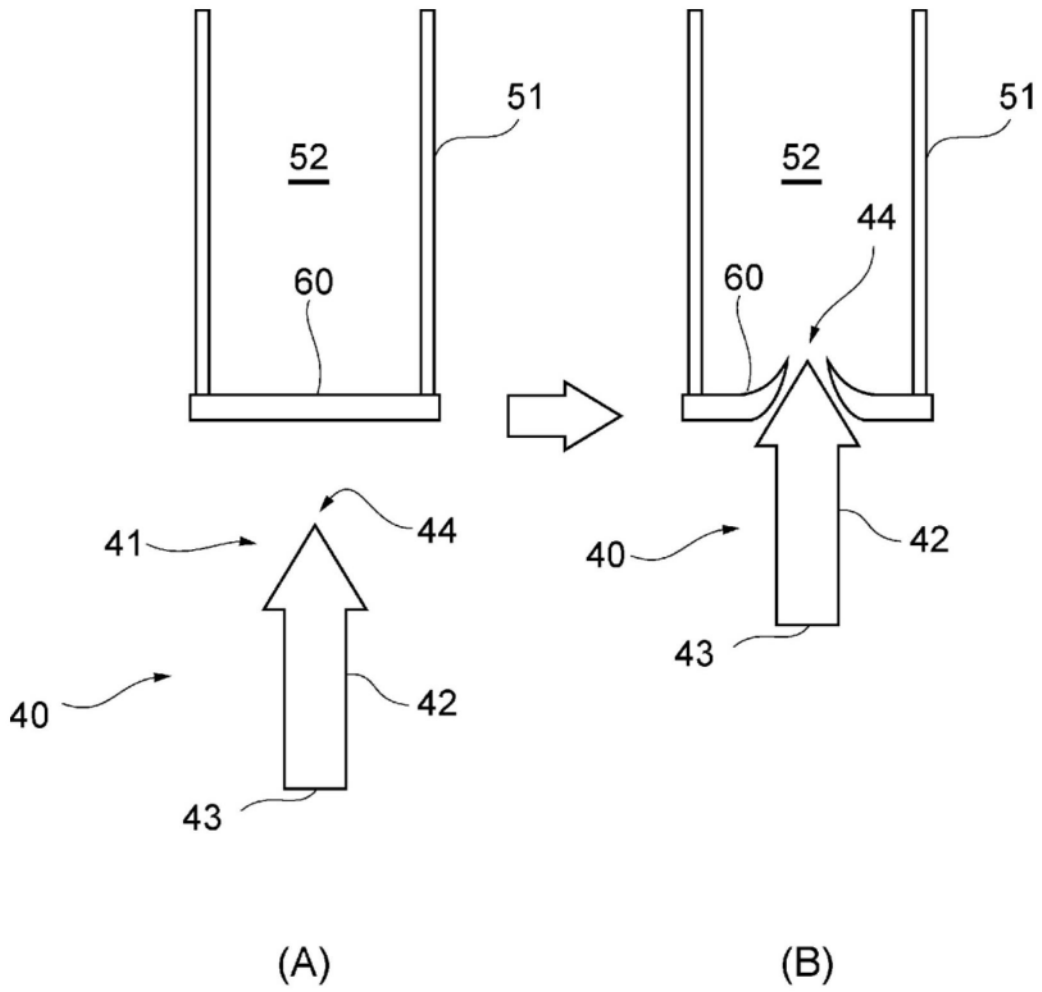


图19

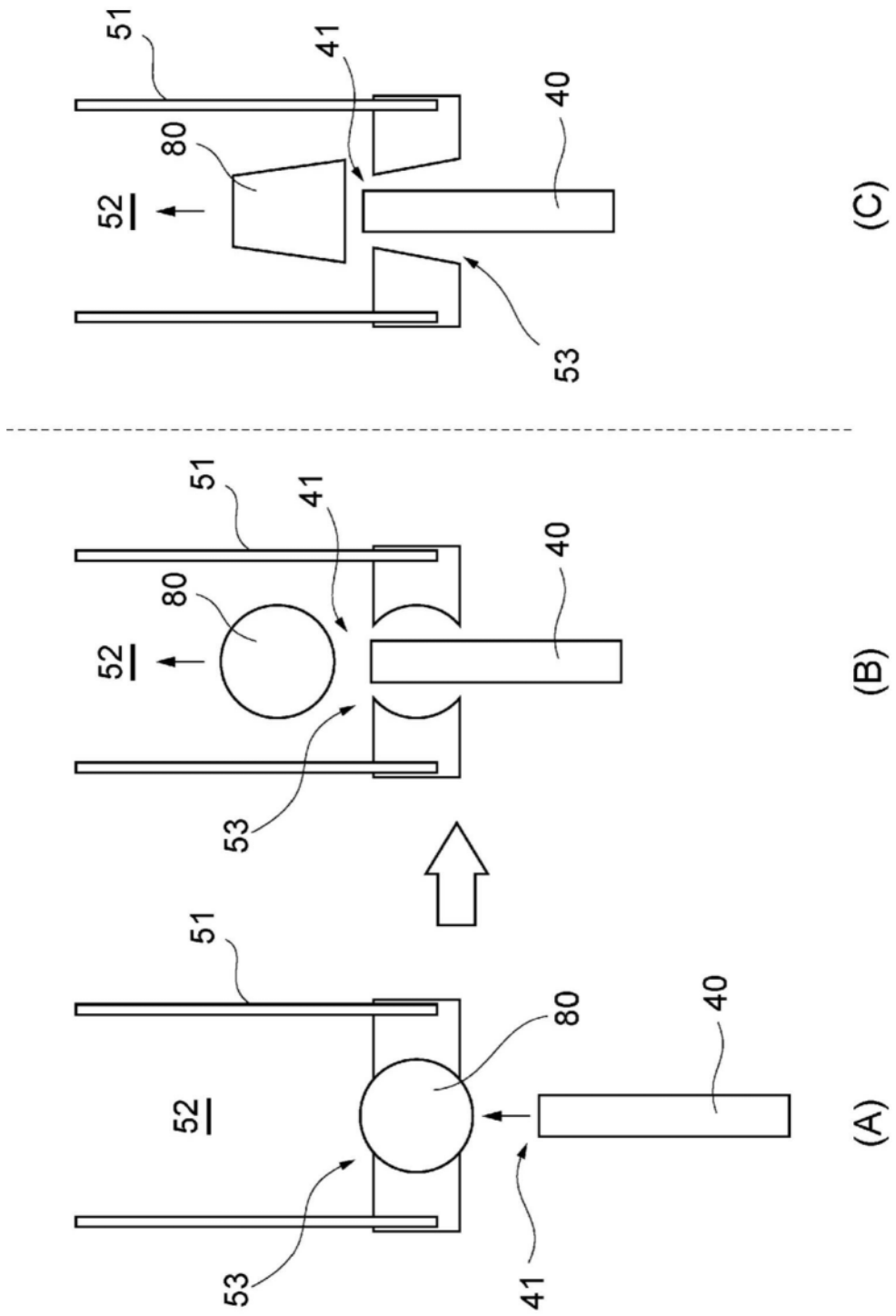


图20

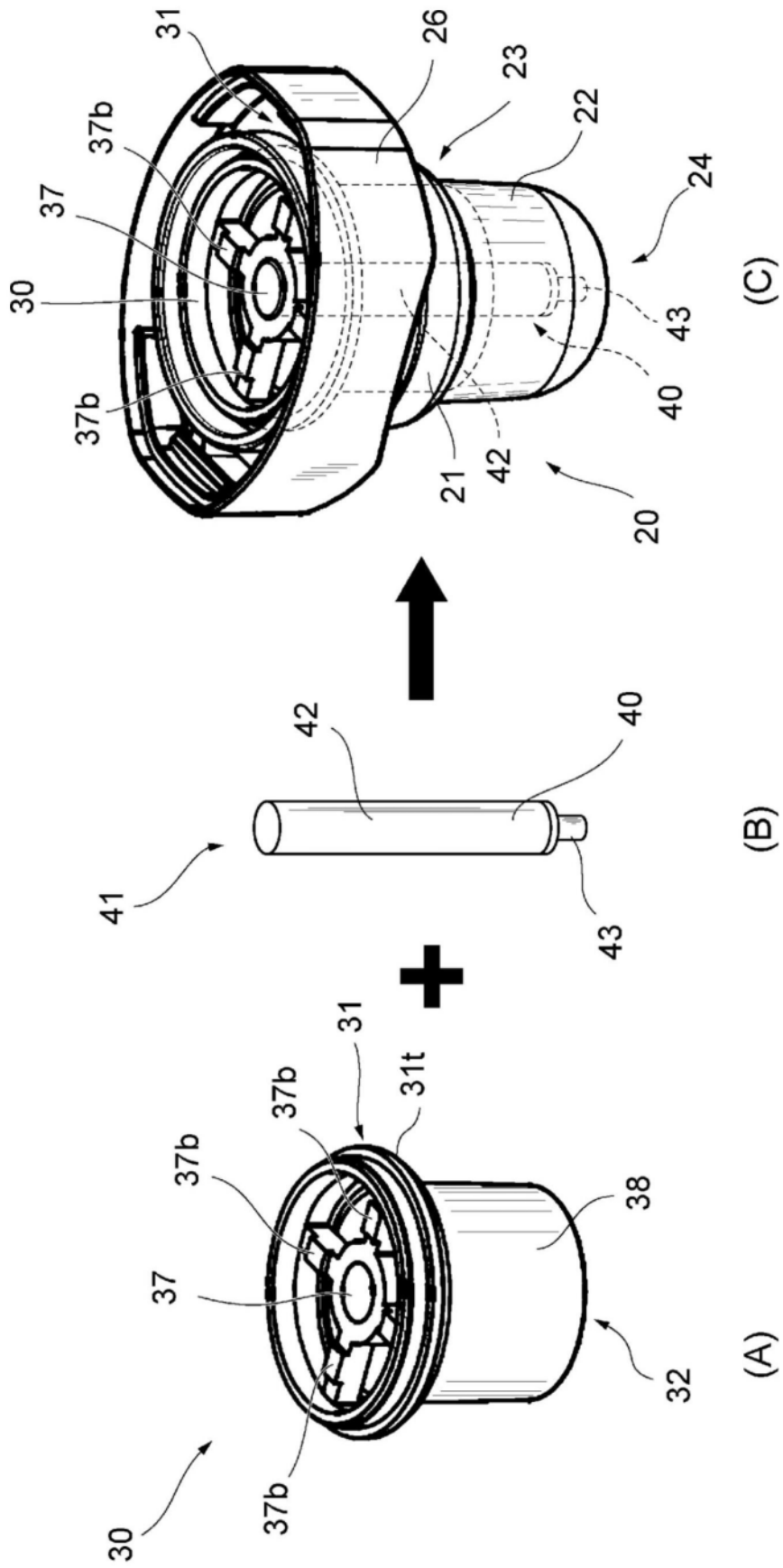


图21

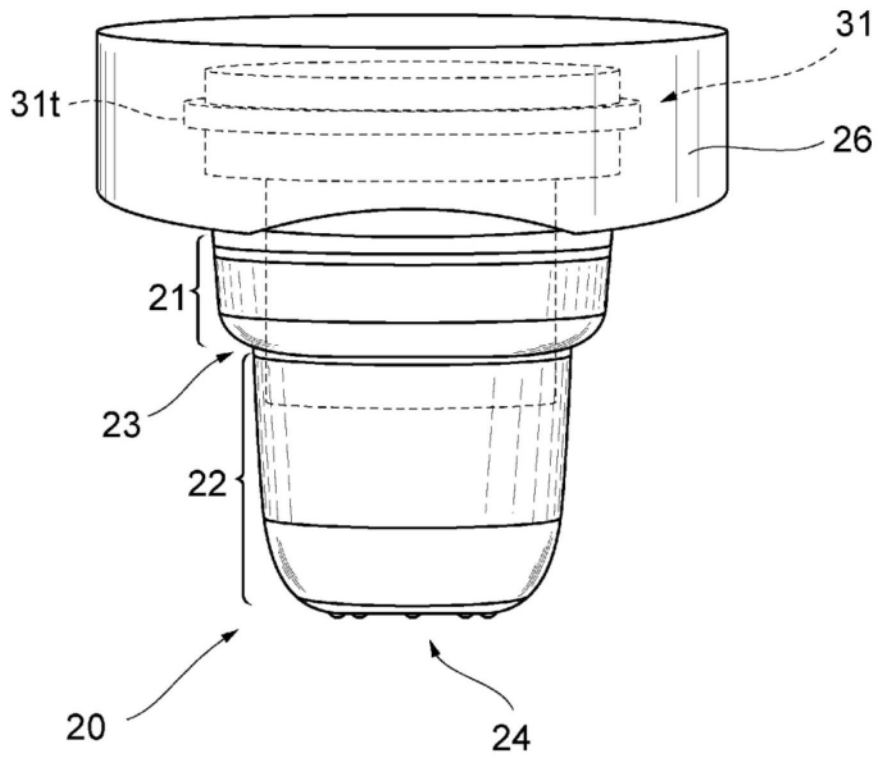


图22

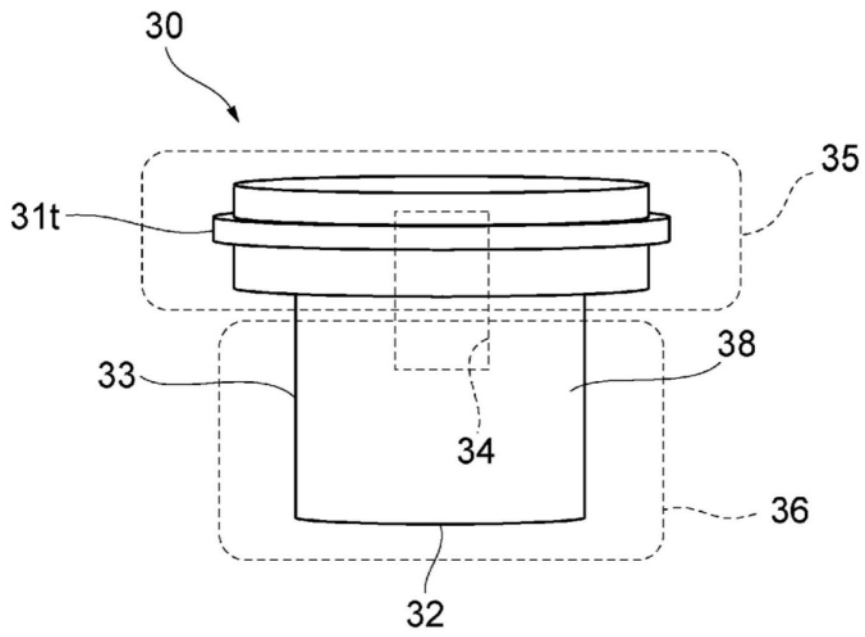


图23

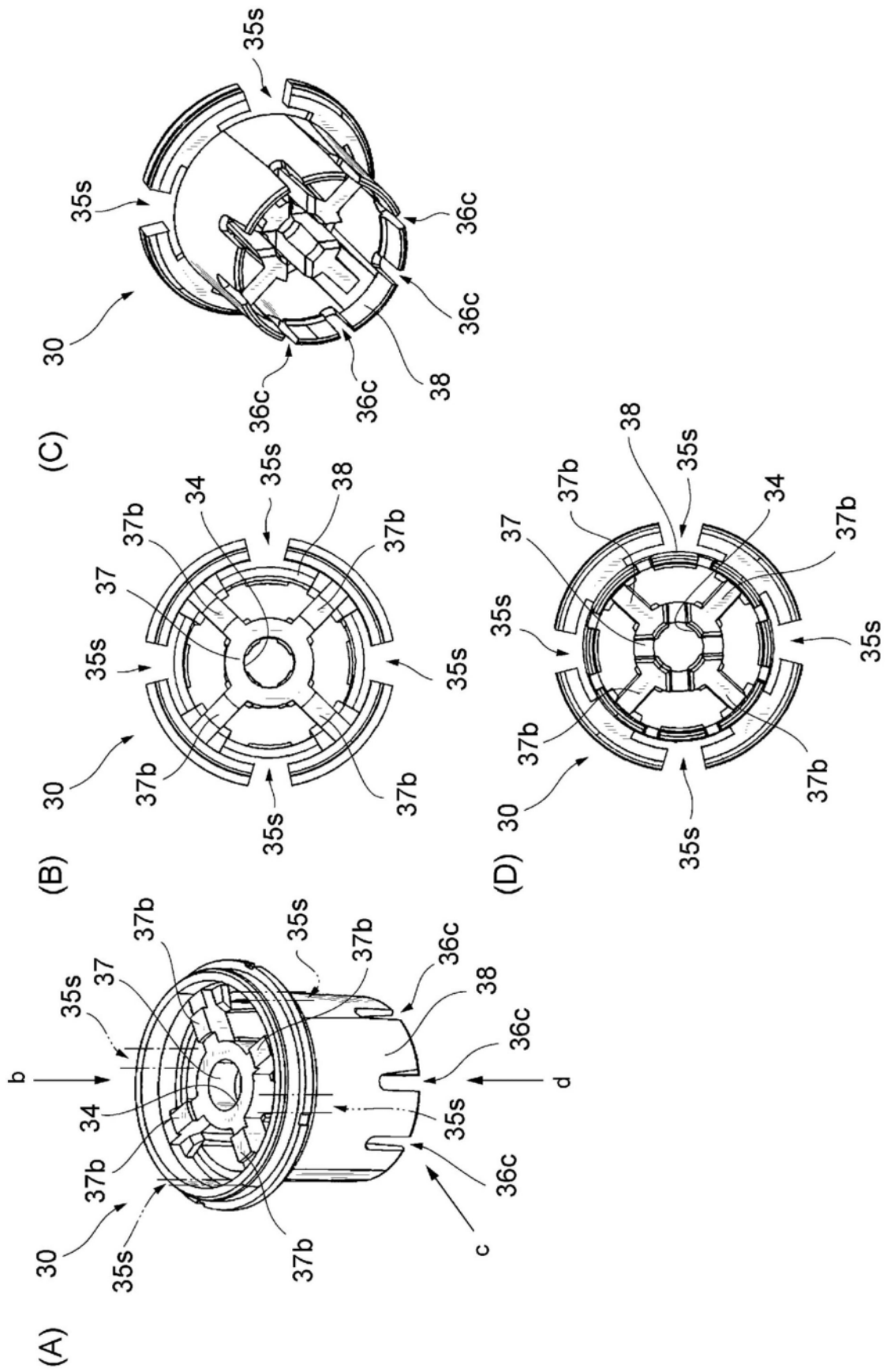


图24

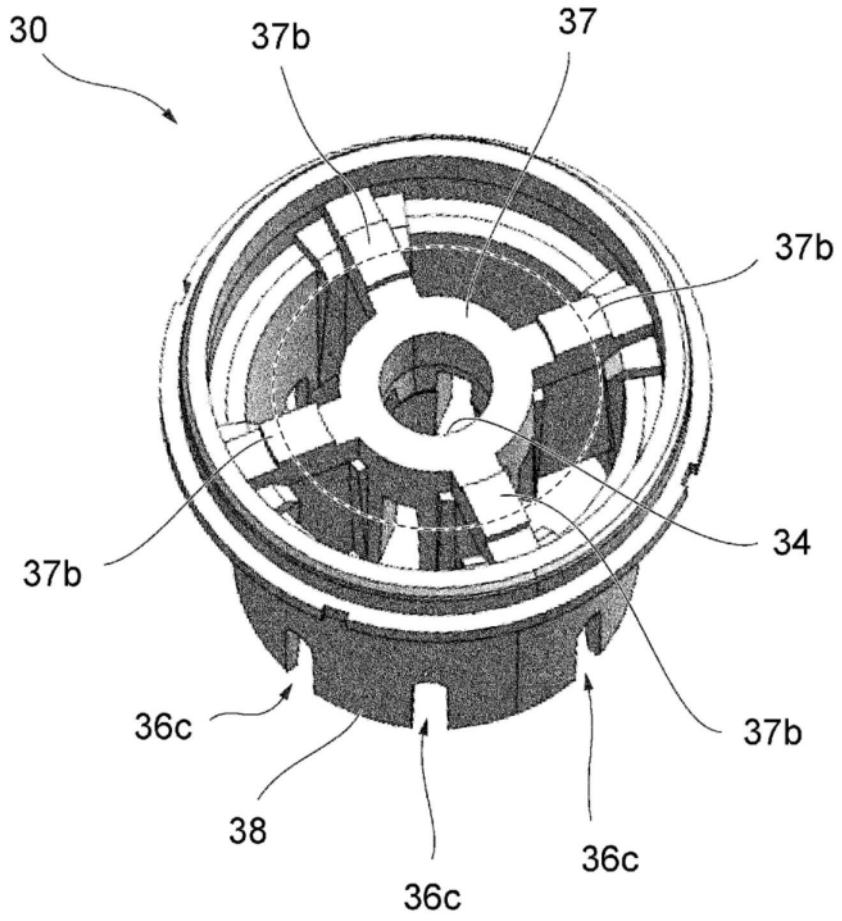


图25

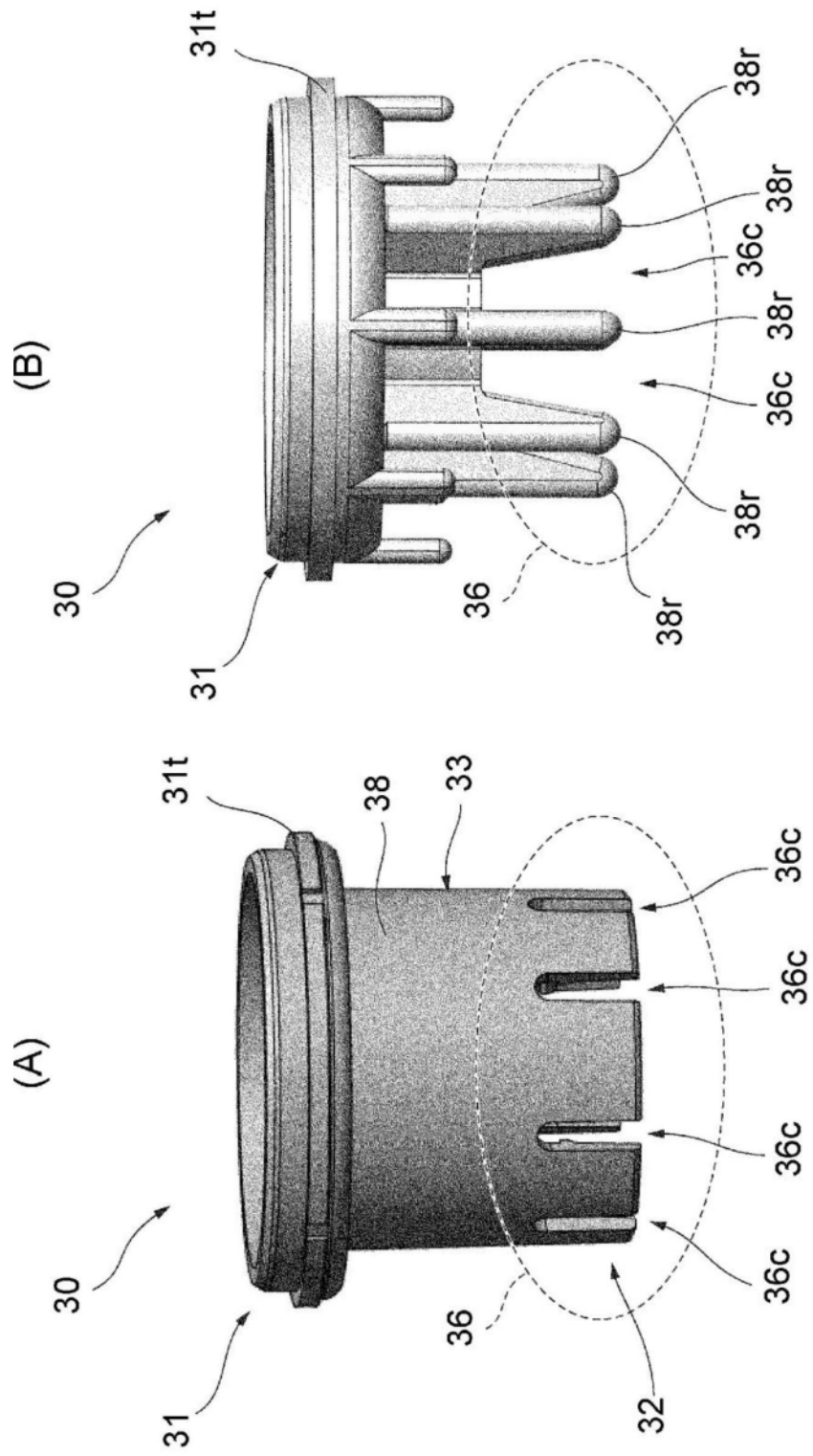


图26

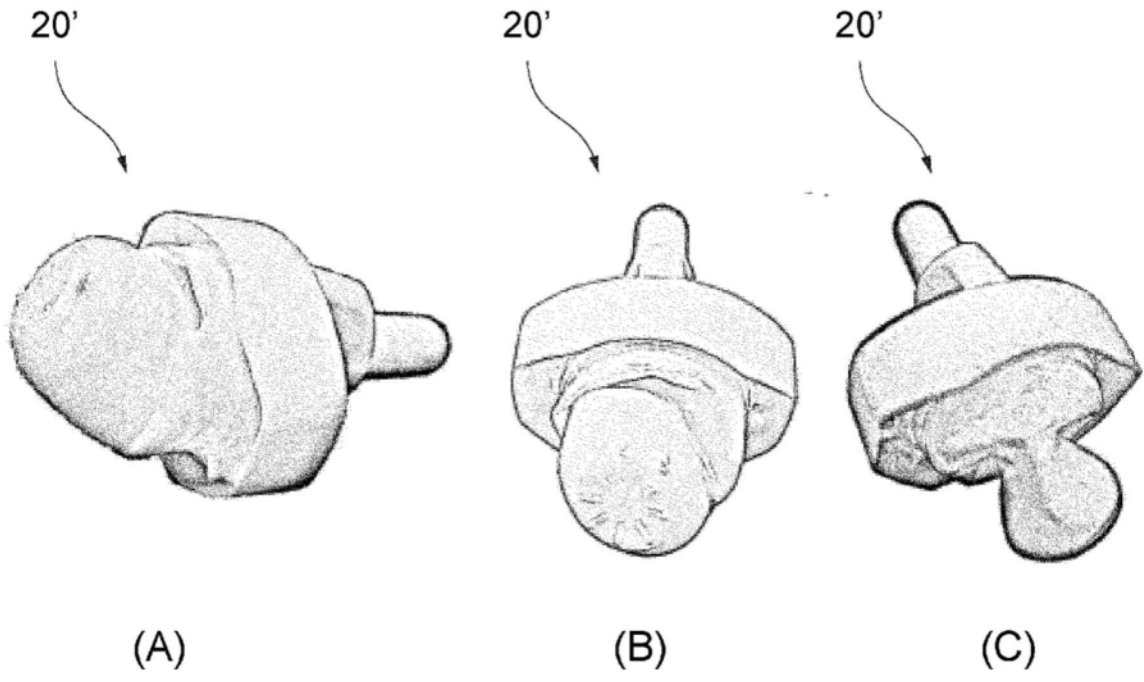


图27