



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103562700 B

(45)授权公告日 2017.06.09

(21)申请号 201280025865.2

(72)发明人 D.特普克

(22)申请日 2012.12.06

(74)专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 103562700 A

11105

(43)申请公布日 2014.02.05

(51)Int.Cl.

G01N 1/06(2006.01)

(30)优先权数据

102011121366.3 2011.12.19 DE

(56)对比文件

US 3649108 ,1972.03.14,

US 3649108 ,1972.03.14,

US 5851213 A,1998.12.22,

US 3227020 ,1966.01.04,

US 6644162 B1,2003.11.11,

CN 201173878 Y,2008.12.31,

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2013.11.27

代理人 郝俊梅

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2012/005043 2012.12.06

审查员 房元锋

(87)PCT国际申请的公布数据

W02013/091786 DE 2013.06.27

(73)专利权人 麦克罗姆国际有限责任公司

权利要求书1页 说明书3页 附图2页

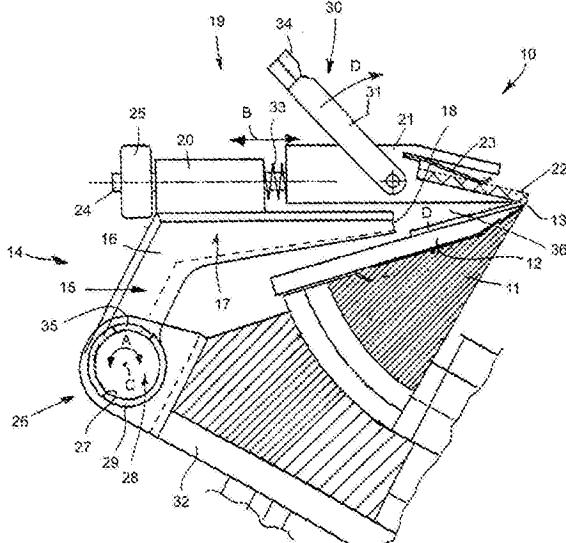
地址 德国瓦尔多夫

(54)发明名称

切片机

(57)摘要

本发明涉及一种切片机，其具有刀片架、切割-拉伸矫直装置以及抽吸装置，在所述刀片架上安装刀片，通过所述切割-拉伸矫直装置可以支撑借助于刀片制成的切片，借助于所述抽吸装置可以吸附所述切片并且送出。所述抽吸装置包括具有可调节地支承的喷嘴体和抽吸通道的喷嘴。在此规定，所述切割-拉伸矫直装置支承在所述喷嘴体上并且与该喷嘴体一起是可调节的、尤其是可旋转的。



1. 一种切片机,其具有支撑件(32)、刀片架(11)、切割-拉伸矫直装置(19)以及抽吸装置(14),在所述刀片架(11)上安装刀片(12),通过所述切割-拉伸矫直装置可以支撑借助于刀片(12)制成的切片(P),借助于所述抽吸装置(14)可以吸附所述切片(P)并且送出,其中所述抽吸装置(14)包括具有可调节地支承的喷嘴体(16)和抽吸通道(17)的喷嘴(15),其特征在于,所述切割-拉伸矫直装置(19)支承在所述喷嘴体(16)上并且与该喷嘴体(16)一起是可调节的,所述支撑件(32)支承刀片架(11),其中所述刀片架(11)能够相对于支撑件(32)调节,所述喷嘴体(16)能够偏转地安置在所述支撑件(32)上并且能够相对于所述支撑件(32)和刀片架(11)偏转。

2. 按照权利要求1所述的切片机,其特征在于,所述喷嘴体(16)可旋转地支承在旋转支承(26)上。

3. 按照权利要求2所述的切片机,其特征在于,所述抽吸通道(17)延伸穿过所述旋转支承(26)。

4. 按照权利要求2或3所述的切片机,其特征在于,所述旋转支承(26)具有支座(27)和可旋转地插装到该支座(27)中的管形件(29)。

5. 按照权利要求4所述的切片机,其特征在于,所述喷嘴体(16)固定在所述管形件(29)上。

6. 按照权利要求4所述的切片机,其特征在于,所述抽吸通道(17)的一个部段设计在所述喷嘴体(16)中并且与所述管形件(29)的内腔(28)保持流体技术上的连通。

7. 按照权利要求4所述的切片机,其特征在于,所述管形件(29)能够从所述支座(27)中取出。

8. 按照权利要求1所述的切片机,其特征在于,所述切割-拉伸矫直装置(19)安置在所述喷嘴体(16)的背对所述刀片(12)的那一侧。

9. 按照权利要求1所述的切片机,其特征在于,可调节的手指防护件(30)支承在所述切割-拉伸矫直装置(19)上。

10. 按照权利要求9所述的切片机,其特征在于,所述手指防护件(30)由可旋转的弓形箍(31)构成。

11. 按照权利要求9或10所述的切片机,其特征在于,所述手指防护件(30)具有把手部分(34)。

切片机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种切片机，其具有刀片架、切割-拉伸矫直装置以及抽吸装置，在所述刀片架上安装刀片，通过所述切割-拉伸矫直装置可以支撑借助于刀片制成的切片，借助于所述抽吸装置可以吸附所述切片并且送出，其中所述抽吸装置包括具有可调节地支承的喷嘴体和抽吸通道的喷嘴。

背景技术

[0002] 切片机是一种切割设备，利用它可以从物体、例如生物组织上切下极薄的切片，以随后进行检查。除了应用于医学及生物学上之外，切片机还应用于检查人造材料。

[0003] 切片通常具有的厚度为 10^{-4}m 至 10^{-7}m 。由于这样小的厚度，切片倾向于：在切割过程中变形，尤其成波浪形或者甚至于粘合。为了避免这种情况或者至少不易发生这种情况，已知一种所谓的切割-拉伸矫直装置，其通常安置在刀片上方以及借助于刀片构成间隙状通道，通过该通道导引输送切片，同时在切片上施加一个很小的力，该力能稳固切片的形状。相应的切割-拉伸矫直装置已知可以有不同的设计。

[0004] 尽管使用了切割-拉伸矫直装置，如果切片还是变形的话，通常切片就不再适合于后续的检查并且必须要排出且消除掉。已知，为此采用抽吸装置，抽吸装置包括具有可调节地支承的喷嘴体和抽吸通道的喷嘴，所述喷嘴通过抽吸通道与负压源连通。喷嘴体以及进而喷嘴是可调节地支承的并且可以被置于一个抽吸位置，当处于该位置时喷嘴口置于刀片近旁，以便抽吸不适用的切片。此外，通过抽吸装置产生的抽吸力还可以用于支持切割拉伸矫直。为了清洁的目的，可以将喷嘴体置于一个非工作位置，处于该位置时，可以方便地接触到喷嘴，以便于清洁。

[0005] 切割-拉伸矫直装置也可以固定在一个可调节的支架上并且能够在工作位置与非工作位置之间移动，当处于工作位置时，它与刀片一起作用在切片上，当处于非工作位置时，可以对切割-拉伸矫直装置进行清洁。

[0006] 因为用于可调节地支承一方面切割-拉伸矫直装置以及另一方面喷嘴体的结构空间是有严格限制的，所以对于这两个结构部件的可调节的支承在结构上复杂以及成本上是非常不利的。

发明内容

[0007] 本发明所要解决的技术问题是，提供一种上述类型的切片机，它能以简单的结构方式实现调节喷嘴体和切割-拉伸矫直装置。

[0008] 上述技术问题按照本发明通过一种具有权利要求1特征部分所述特征的切片机得以解决，在此规定，切割-拉伸矫直装置支承在喷嘴体上以及可以与该喷嘴体一起调节。

[0009] 按照本发明，基于以下基本思想：对于切割-拉伸矫直装置和喷嘴体而言不是分别设有自己的调节装置，而是切割-拉伸矫直装置直接或间接地支承在所述喷嘴体上。因为喷嘴体是可调节地、尤其可围绕旋转支承旋转地安置，所以当调节喷嘴体时，也对所述切割-

拉伸矫直装置进行调节以及使其离开所述刀片。按此方式仅需要一个公共的调节装置,由此简化了设计结构。此外,可以更好的充分利用在切片机中严格限定的结构空间。

[0010] 在本发明的优选扩展设计中规定,所述喷嘴体与所述切割-拉伸矫直装置一起可旋转地支承在旋转支承上。同时在本发明才扩展设计中可以规定,所述抽吸通道延伸穿过所述旋转支承,由此对于抽吸通道而言仅需要较小的结构空间。

[0011] 所述旋转支承可以具有例如圆柱形钻孔形式的支座,一个横截面为圆柱形的管形件优选在紧配合的情况下可旋转地插装到该支座中。所述喷嘴体可以固定在所述管形件上并且与它一起在支座孔中旋转。

[0012] 喷嘴具有抽吸口,该抽吸口设置在刀片附近并且尤其与其刀刃错开以及代表抽吸通道的入口。在此,抽吸通道可以至少部分设置在喷嘴体中以及与管形件的内腔尤其通过管形件侧壁中的出入口保持流体技术上的连通。可以借助于负压发生器在所述钻孔或支座中产生负压,该负压随后还能在所述管形件的内腔中以及在抽吸通道的设计在喷嘴体内的部段中以及进而在喷嘴体的抽吸口旁起作用。

[0013] 为了能简便地清洁喷嘴体和切割-拉伸矫直装置,在本发明的扩展设计中规定,能够将所述管形件从所述支座中取出。由此可以将管形件连同喷嘴体和切割-拉伸矫直装置一起卸下以及在清洁工位上进行清洁。将管形件从支座中取出,可以简单地通过下述方式实现:将管形件沿其纵向从支座上拔出以及在清洁后再相应地插入。当使用者在切割过程中需要直接抓取切片时,上述部件可能会挡路,所以也要相宜地取下管形件和喷嘴体以及切割-拉伸矫直装置。以此方式使操作更简便。

[0014] 在本发明的一项优选的扩展设计中规定,所述切割-拉伸矫直装置安置在所述喷嘴体的背对所述刀片的那一侧。当切割-拉伸矫直装置处于其工作位置时,它被置于刀片的刀刃上方仅有一个微小的距离。喷嘴体连同其抽吸口此时处于刀片与切割-拉伸矫直装置之间,从而可以可靠地保证,需要时能够吸取不能用的切片。

[0015] 当切片机不使用时,必须把刀片覆盖起来,以避免伤到人。为此目的,已知的是:在刀片上放置一个靴状或壳状的罩盖、所谓的手指防护件。当在切片机运行时,必须要首先取下手指防护件,此时存在手指防护件丢失的危险,因为它是一个零散的单件。按照本发明可以规定,手指防护件以可调节的方式支承在所述切割-拉伸矫直装置上。使用者可以在防护位置与暴露位置之间调节所述手指防护件,当手指防护件处于防护位置时它至少部分地覆盖刀片以及保护使用者,当其处于暴露位置时刀片露出以及可以切割期望的切片。对手指防护件的调节可以通过直线或弯曲的调整运动实现,优选地规定,所述手指防护件可旋转地支承在切割-拉伸矫直装置上。

[0016] 所述手指防护件可以涉及一种可旋转的弓形箍,其一方面具有高的稳定性以及另一方面可以可靠地覆盖刀片。按照本发明一项扩展设计,在所述手指防护件上设计一个把手部分,使用者在把手部分处抓握弓形箍以及进而作用于切割-拉伸矫直装置和喷嘴体并且可以将它们围绕着旋转支承转离刀片并且从旋转支承中拔出。

附图说明

[0017] 由以下借助附图对具体实施方式的说明中可以看出本发明的其他详情和特征。其中:

- [0018] 图1以局部剖切示出的简略侧剖视图表示出切片机的对于本发明重要的构件；
[0019] 图2表示与图1相应的视图，其中喷嘴体处于一个偏转位置。

具体实施方式

[0020] 在图1和图2中示出的切片机10具有一个固定在机器上的支撑件32，在该支撑件上以通常的方式可调节地安置一个刀片架11，该刀片架11携带具有刀刃13的刀片12。

[0021] 在支撑件32上设计有一个钻孔形式的支座27，该支座与未示出的负压源相连以及是抽吸装置14的一部分。将一个具有圆形横截面的管形件29紧配合地插装到支座27中，以构成一个旋转支承26，使得所述管形件29可以在支座27内围绕旋转轴线C旋转或偏转，如通过双箭头A表示的那样。管形件29在其据外的端面的末端密封，使得负压也在管形件29的内腔28中起作用。

[0022] 管形件29与抽吸喷嘴15相连。抽吸喷嘴15包括喷嘴体16，喷嘴体在内部具有抽吸通道17，该抽吸通道在其一端通过出入口35与管形件29的内腔28连通以及在其相对置端在抽吸口18旁通到刀片12上方附近并且与其刀刃13错开。

[0023] 在喷嘴体16的背对刀片12的那一侧在该侧固定一个切割-拉伸矫直装置19。该切割-拉伸矫直装置19具有一个与喷嘴体16连接的基础件20，在该基础件上借助于导向销24可移动地支承一个固定件21，如通过箭头B表示的那样。在基础件20与固定件21之间安置一个弹簧33，弹簧33将固定件21相对于基础件20定位。相对于基础件20对固定件21的调整通常是借助于调整轮25实现的。

[0024] 固定件21在其前面的、面对刀片12及其刀刃13的端部具有夹紧弓23，借助于该夹紧弓可更换地支承一个所谓的切割-拉伸矫直玻璃22。将该切割-拉伸矫直玻璃22定向为，使得它的前端与刀片12的刀刃13构成一个狭缝，通过该狭缝可以对用刀片12切下的切片P表面加载并且对其拉伸矫直。

[0025] 在固定件21或切割-拉伸矫直玻璃22的下表面与刀片12的上表面之间形成一个缝隙状的间隙36，喷嘴体16的抽吸口18汇入该间隙中。

[0026] 在固定件21上设有一个所谓的手指防护件30，其由一个可旋转支承的弓形箍31构成。图1示出了弓形箍31处于其转回的非工作位置。弓形箍31从该位置触发能够沿箭头D的方向旋转为，使得弓形箍31处于刀片12的刀刃13的上方并且同时也处于切割-拉伸矫直玻璃22的直接置于刀片12上方的前端部的上方并且覆盖它们。

[0027] 另外，在弓形箍31上设计有把手部分34。该把手部分一方面用于，使用者在把手部分34处抓握弓形箍31以及可以将其旋转到其处于覆盖刀刃13的工作位置。抽吸装置14和切割-拉伸矫直装置19作为结构部件可以围绕旋转支承26的旋转轴线C旋转。使用者可以通过在把手部分34处抓握上述结构部件并且使其围绕旋转轴线C旋转到图2所示的位置，来实施这种旋转运动。在图2所示的位置，刀片完全暴露以及可以以简单的方式清洁。可以将由抽吸装置14和切割-拉伸矫直装置19构成的结构单元从支撑件32上卸下，为此将管形件29沿纵向、亦即垂直图纸平面从支座中拔出。

[0028] 随后可以以简单的方式清洁由此彻底拆卸的并独立的结构单元以及在清洁之后相应地再投入使用。

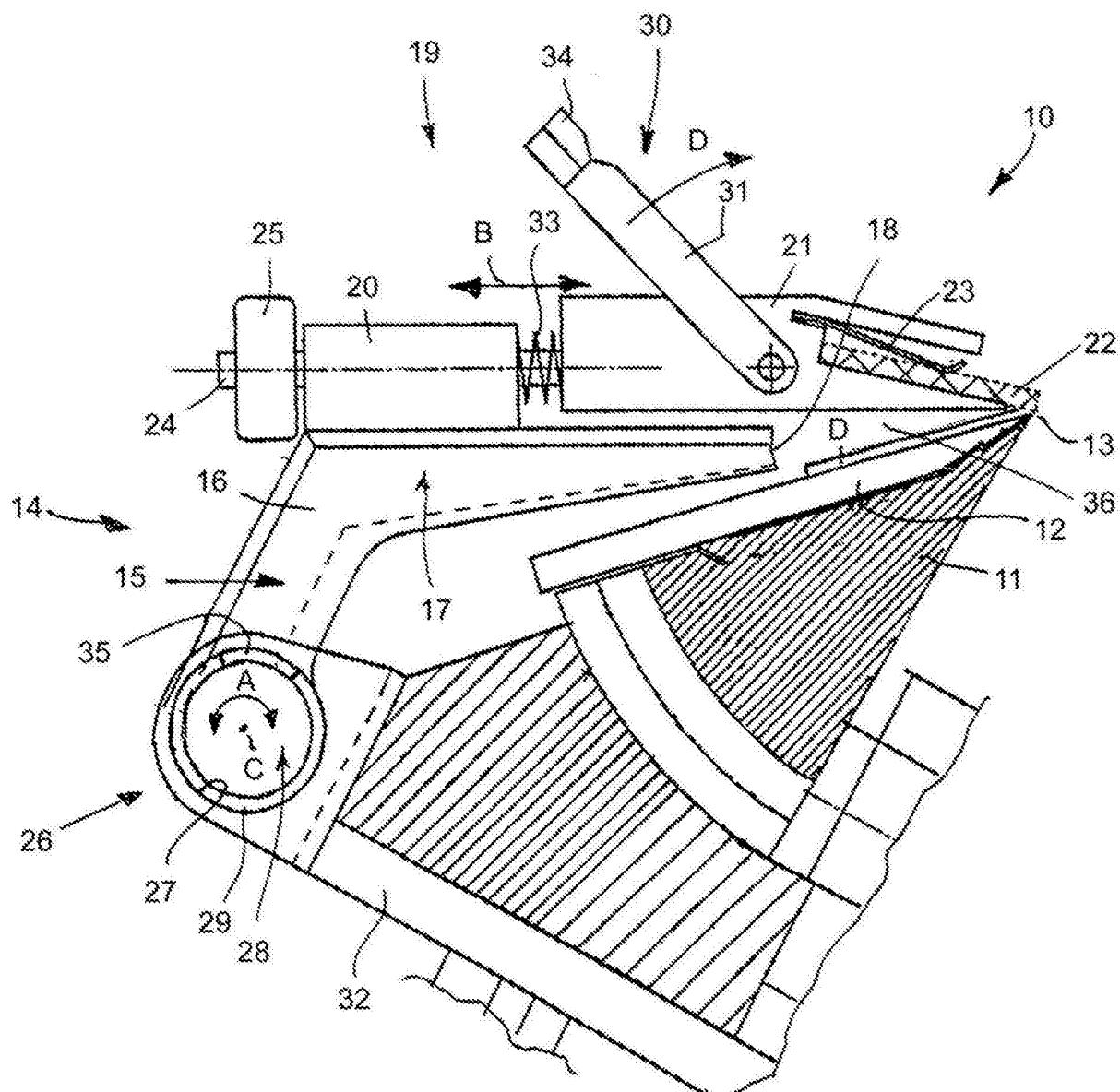


图1

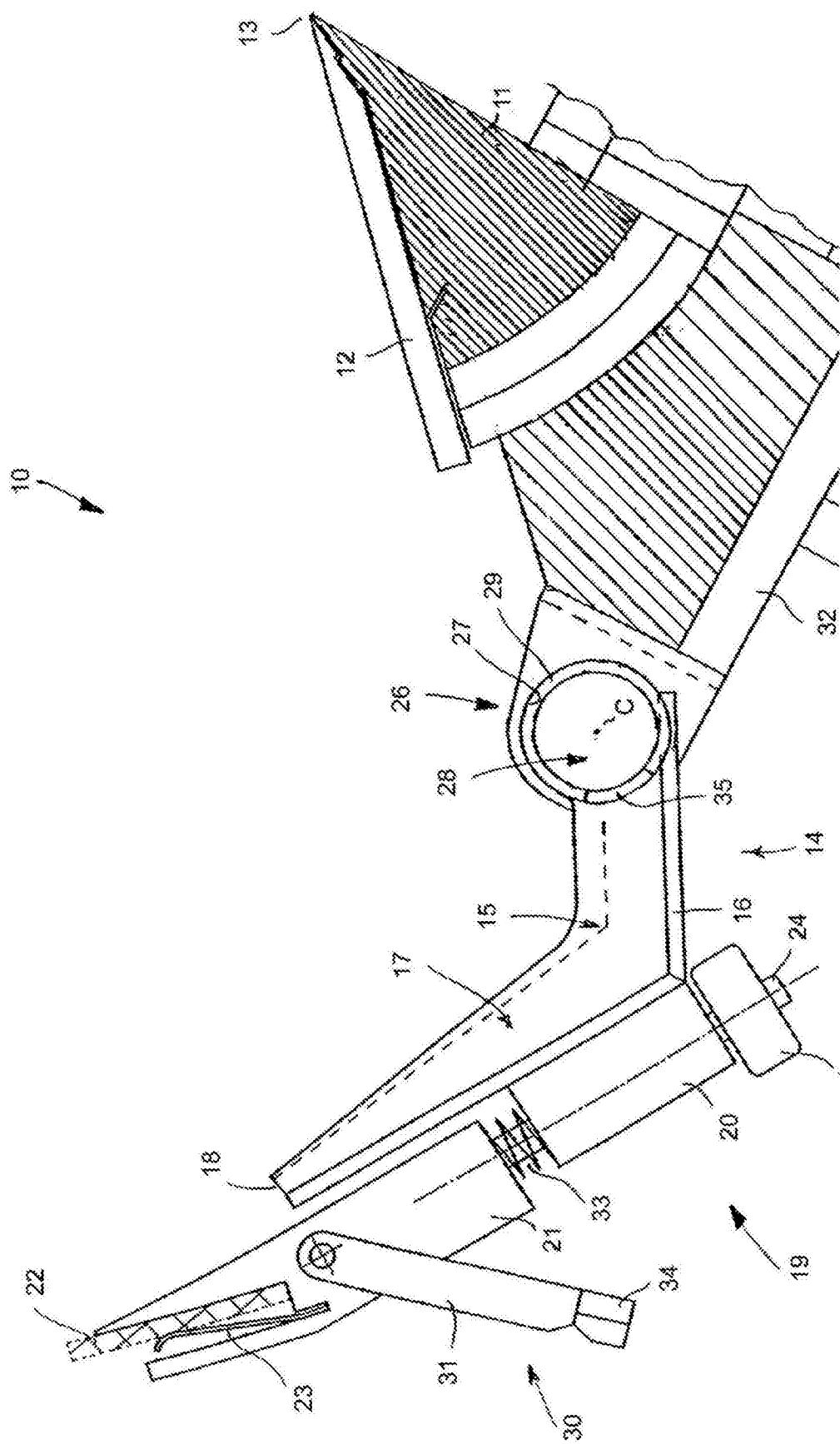


图2