

一种用于野生雉类人工采精装置的采精管及采精装置

技术领域

本发明涉及野生雉类繁殖技术领域，具体涉及一种用于野生雉类人工采精装置的采精管及采精装置。

背景技术

雉科鸟类是中国野生动物资源中一个极具特色的类群，我国是世界上拥有珍稀濒危雉类最多的国家，具有种类丰富、特有种和濒危物种多的特点，不仅为培育优良的家禽提供了种源，而且与森林生态系统健康的维持。由于生境的丧失、不合理利用、外来物种入侵、气候变化等原因，雉类资源丧失的问题十分突出。一些特有濒危雉类的分布范围迅速萎缩，种群数量显著下降，种群生态前景堪忧。

在野生雉科鸟类的保护工作中，人工授精繁育放归是目前最重要和最常用的手段。就野生雉科的人工授精繁育工作而言，核心工作是人工采精和人工输精受孕技术，在对野生雉科的人工采精工作中，目前是沿用传统家禽采精装置和采精方法，即，先束缚公雉双脚，对其泄殖腔周围进行消毒，然后从其颈部顺毛向尾部进行按摩，同时触摸泄殖腔侧腹部柔软部位，待公雉交配器外翻时进行挤压，然后用敞口的收集杯接取泄殖腔内排出的精液即可。

虽然这样的方式也能够实现精液的采集，但是在进一步的研究中，发明人发现，采用目前传统家禽采精装置对野生雉科鸟类进行精液采精还存在着不足，具体如下述：

在家禽采精时，如何减小采精过程中的污染问题，是确保精液质量的前提，

说 明 书

目前，家禽种源的采精中，为了减小精液被污染的风险，通常有下述几种方式：

一是在饲养中，需要将泄殖腔周围的羽毛剪除，方便采精工作的同时，更重要的是防止泄殖腔周围的羽毛对精液造成污染；

二是在采精前两小时左右停水停料，降低采精时的排粪风险；

三是培训采精工作人员的操作技能，在排精结束是及时移走收集杯，避免排精结束时粪便尿液进入收集杯内。

即便是如上述的操作，在实际采精过程中，也不能免除污染物进入到收集杯的风险，所以当污染物进入到收集杯后，污染物不多或者扩散不大时，采用吸管和镊子等工具及时将污染物和被污染精液移出。

通过上述方式尽可能的确保采集精液的纯净，所以，在目前野生雉类采精工作中，依然沿用上述方式，虽然也能够实现精液采集，但是在实际采精工作和进一步研究中，发明人发现这样的采集方式还存在着不足，具体如下述：

由于野生雉类生活于野外，在进行采精时，并不能将其泄殖腔周围的羽毛剪除，否则会导致其难以在意外存活；同时，也难以控制被采精公雉的饮食，才采精过程前和后都存在极大排粪排尿风险；而且，由于家禽是人工饲养，体型肥硕，单次排精量大，所以有污染物落入收集杯时，能够将被污染部分移出，而对于野生雉类而言，其单次排精量通常都较少，当有污染物落入时，难以分离被污染和未被污染的部分，这也就导致了目前野生雉类采精工作中，精子存活率较低的问题。

基于上述，对于野生雉类采精工作而言，确保精液纯净的难度远高于家禽采精工作，这也是目前野生雉类保护工作中，人工繁殖的难题所在，所以，目

前亟需设计一种适用于野生雉类采精，能够提高采集精液纯净度，进而确保精子质量的采集装置。

发明内容

本发明的目的在于：针对目前野生雉类采精工作中沿用家禽采精装置和采精方法，存在精液已被污染而导致精子质量低的不足，提供一种适用于野生雉类采精，能够提高采集精液纯净度，进而确保精子质量的采集装置。

为了实现上述发明目的，本发明提供了以下技术方案：

一种用于野生雉类人工采精装置的采精管，所述采精管一端用于连接储精杯，另一端用于连接采精斗，所述采精管在沿采精斗至储精杯的方向上依次划分为缓冲段、阻隔段和连通段，所述阻隔段具有连通状态和阻断状态，当阻隔段为连通状态时，所述阻隔段连通所述缓冲段和连通段，当阻隔段为阻断状态时，所述阻隔段阻断所述缓冲段和连通段。

本申请的采精管，在实际采精工作中，将阻隔段设置为连通状态，采精斗与公雉泄殖腔相对，人工对公雉进行采精按摩，公雉排出的精液先进入到采精斗，然后依次经过缓冲段、阻隔段和连通段，最后流入到储精杯内，如此，完成野生公雉的精液采集工作。采用本申请的采精管，精液先经采精斗和采精管，公雉排出的精液并不直接进入储精杯内，当污染物落入采精斗时，采精人员能够有充足反应时间阻止污染物进入到储精杯内，进而避免对储精杯内的精液造成污染；进一步的，在本申请的方案中，采精管包括缓冲段、阻隔段和连通段，连通段用于与储精杯相连，确保精液顺利流入到储精杯内，缓冲段与采精斗相连，其作用是为精液流入连通段提供缓冲时间，特别是对于公雉采精后段出现排粪排尿时，粪便和尿液进入到采精斗内，然后进入到缓冲段内，在该过

程中，使采精工作员能够有时间做出反应，例如是可以将采精斗和缓冲段向下倾斜，使这些污物不进入到连通段内，也可以是将阻隔由连通状态转换到阻断状态，进而避免污物流入到储精杯内，通过这样的方式，一方面是在整个采精过程中，储精杯都可以在良好的封闭环境下，确保精液有良好的纯净度；进一步的，如上述的，当存在污染物时，能够通过采精管及时避免污物进入到储精杯中，如此也确保了精液采精的纯净度，而且也避免了因污染物污染而导致整杯精液被污染的不足，所以，也提高了采精效率和采精成功率。

作为优选的技术方案，所述缓冲段的内径为 D ，长度为 H ，取一垂直于缓冲段中心轴线的截面作为参考， D 与 H 的比值确保该参考截面的精液通过整个缓冲段的最小时间大于两秒钟。在本方案中，精液在缓冲段内的流经时间越长，当出现污染物时，留给采精员的反应时间就越长，进而越能确保污染物不进入到储精杯内，缓冲段的内径 D 越大，精液流速越快，经过缓冲段的时间就越短，缓冲段的长度 H 越长，精液经过缓冲段的时间也就越长，所以，在本申请的方案中，协调 D 与 H 值，确保某一微小段精液经过缓冲段的时间大于两秒钟，上述某一微小段的精液，为缓冲段内长度足够短的精液段，通过这样的方式，为采精操作人员提供足够的反应时间。

作为一种优选的技术方案，所述阻隔段上设置有阀体，所述阀体具有连通状态和阻断状态。在阻隔段上设置阀体，进一步的方便阻隔段连通状态和阻断状态的控制，进一步方便防止污染物进入到储精杯内。

作为另一种优选的技术方案，所述阻隔段为质地柔软的橡胶软管或者树脂软管。当阻隔段为橡胶软管或者树脂软管时，当出现污染物进入采精斗时，采集人员用手指紧捏阻隔段即可实现阻隔段的阻断状态，操作过程方便快捷，而

且也使得阻隔段结构简单，易操作。

作为优选的技术方案，所述缓冲段采用透明材料制得。方便观察缓冲段内精液流动情况，当公雉出现排粪排尿情况时，能够及时观察粪便尿液流动的位置，进一步方便对污染的把控，提高采精工作的精液纯净程度。

作为一种优选的技术方案，所述缓冲段的内径为4~10mm。

作为一种优选的技术方案，所述缓冲段的长度为50~100mm。

将缓冲段设置为上述的长度和内径尺寸，能够在为采精人员提供足够反应时间的同时，又不至于使缓冲段尺寸过大过长而出现不方便携带和材料浪费等问题。

作为优选的技术方案，所述缓冲段的内壁包括流道区域和与所述流道区域相对设置的阻挡区域，所述流道区域为自缓冲段一端贯通至另一端的光滑面，所述阻挡区域上具有若干的凸起，所述凸起为绕所述缓冲段中心轴线环绕的弧形状，各个所述凸起沿所述缓冲段的轴向依次拼接，使所述阻挡区域成凹凸起伏的波浪形状。

本申请的采精管，缓冲段的内壁设置为流道区域和阻挡区域，在进行正常采精工作时，采精管为斜向下的倾斜状，采精管下端连接储精杯，正常采精时，旋转缓冲段，使流道区域位于下侧而阻挡区域位于上侧，当公雉出现排粪排尿时，由于粪便尿液流动较快，采精人员可能会存在来不及反应将阻隔段的连通状态转换为阻断状态，所以在该优选方式中，通过设置阻挡区域，当公雉排粪排尿时，采精人员转动缓冲段，使阻挡区域位于下侧而流道区域位于上侧，在各个凸起的阻挡下，大幅降低粪便尿液流动速度，进一步的确保采精者有足够

操作时间防止粪便尿液进入到采精杯内。

作为优选的技术方案，相邻凸起的相对端部之间还连接有侧挡，所述侧挡端部与所述凸起之间为封闭配合。侧挡的设置，在相邻凸起之间形成储纳区域，粪便尿液在逐渐经过这些储纳区域时，量逐渐减小，进而减慢流速，也进一步可靠的降低了储精杯内精液被污染的风险。

作为优选的技术方案，在过所述缓冲段中心轴线的截面上，所述凸起的截面形状为三角形。采用截面为三角形的凸起，首先是在进行管道冲洗时，有助于有助于冲洗液流出相邻凸起之间的储纳区域，避免积液遗留储纳区域内干涸固结；当缓冲段为柔性管时，由于相邻凸起之间的建议朝轴心方向逐渐增大，所以也方便缓冲段的弯曲，避免凸起的设置而影响采精管的收纳。

作为优选的技术方案，所述凸起朝所述缓冲段与采精斗所在的一侧翘起，使所述凸起朝向所述采精斗的一侧与所述缓冲段内壁之间的夹角为锐角。通过该种方式，进一步确保相邻凸起之间出纳区域能够起到良好出纳效果，进而实现良好的缓冲能力，特别是对于液体类流速快的污染物，能够逐渐收纳，减少流量，适当时，甚至可以不需阻隔段的操作，即可避免污染物流入到储精杯中。

作为优选的技术方案，所述阻隔段的内径小于所述缓冲段的内径。如此，减小阻断行程，在实现快速阻断的同时，也提高了阻隔段的阻断可靠性。

作为优选的技术方案，所述阻隔段的内径为所述缓冲段内径的 $1/3 \sim 3/4$ 。

作为优选的技术方案，所述阻隔段的内径为 $2 \sim 4\text{mm}$ 。

作为优选的技术方案，所述阻隔段的长度为 $10 \sim 30\text{mm}$ 。

如上述的，阻隔段采用上述的尺寸及尺寸比例，在确保阻隔段良好阻断可

靠性的同时，也能够保证快捷的阻断速度，而且，在采用软管结构时，方便操作人员采用手指之间挤压阻隔段实现阻断效果，进一步的方便了使用。

本申请还公开了一种采用上述采精管的采精装置，

一种采精装置，包括上述的采精管，还包括储精杯和采精斗，所述采精斗与所述采精管的缓冲段相连，所述储精杯与所述采精管的连通段相连。本申请的采精装置，由于采用了上述的采精管，能够避免野生公雉采精过程中存在污染的风险，大幅提高精液的纯净度，确保良好的精子活性。

作为优选的技术方案，所述储精杯包括杯体和杯盖，所述杯体内还设置有用于收纳公雉精液的储精囊，所述储精囊上设置有用于与采精管相连的连通段，所述连通段与所述杯盖相连，使所述储精囊悬于所述杯体内，使所述储精囊的外壁与所述储精杯的内壁之间相隔开。在野生公雉采精工作中，大部分都是在野外进行，采精结束后，在携带野生公雉精液返回过程中，精液可能长时间与空气接触，精浆液化，会大幅降低精子活性；而且，在采精人员返回过程中，储精杯还会受到剧烈晃动，精液在剧烈晃动冲击下，也会进一步的恶化精子活性，所以，在本申请的储精杯中，杯体起到保护储精囊的作用，公雉精液进入汇聚到储精囊，储精囊为具有弹性的柔软囊体结构，当杯体在受到外部冲击时，由于储精囊与杯体内壁隔开，能够大幅缓冲外部冲击对储精囊的影响，如此，降低公雉精液的晃动程度，降低精浆液化速度，减小对精子的冲击，进而提高精子储纳活性。

作为优选的技术方案，所述储精囊薄膜袋体。在本申请中，薄膜袋体为采用树脂材料制成的气球状结构，其侧壁柔软，可以随挤压而变形，通过这样的方式，公雉精液流入到储精囊内之后，能够自然汇聚，减少与外部空气的接触

面积，降低精液中液体挥发，确保精子活性；而且薄膜袋体还能够进一步的提供缓冲，如此，进一步的降低公雉精液受到的冲击，进一步确保精子活性。

作为优选的技术方案，所述连通段外还套设有束紧部件，所述束紧部件与所述连通段之间为滑动配合，所述束紧部件位于所述杯体内，当采精结束时，滑动所述束紧部件至所述储精囊上，将精液封闭在所述储精囊内。在采精结束后，先取下盖体，然后挤压储精囊，排出储精囊内的空气，再将束紧部件滑动至储精囊上，对储精囊进行束紧，优选的是，进一步的向下滑动束紧部件，使下方储精囊呈一定的鼓胀状态，如此，使储精囊内尽量只存在公雉的精液，尽量少的留下空气和空腔，如此，进一步降低公雉精液的晃动程度已经与空气的接触面积，进一步确保公雉精液的纯净度和精子活性。

作为优选的技术方案，所述束紧部件为束紧绳或者具有弹性的环状束紧圈。

作为一种优选的技术方案，在所述储精囊上设置有至少若干弹性拉筋，所述弹性拉筋一端与所述储精囊连接，另一端与所述杯体相连，并且所述弹性拉筋为弹性张拉状态。通过设置弹性拉筋，对储精囊进行弹性张拉，进一步的减少杯体受到冲击时，传递到储精囊的冲击量，如此进一步的降低公雉精液的晃动程度，提高精子活性。

作为优选的技术方案，所述弹性拉筋在绕所述连通段中心轴线的圆周方向上均布。使圆周方向各个方向都存在弹性张拉，进而确保良好的缓冲能力。

作为另一种优选的技术方案，在所述储精囊与杯体之间填充有柔性缓冲层。

作为优选的技术方案，所述缓冲层为布质材料或者棉花。

在本申请的上述优选方案中，通过设置缓冲层，进一步提供缓冲作用，降

低储精囊受到的振动。

作为优选的技术方案，所述缓冲层为充满液体或者气体的缓冲囊，所述缓冲囊上设置有与其相连通的进口管，所述进口管用于朝所述缓冲囊内冲入气体或者液体，以及用于释放所述缓冲囊内的气体或者液体，在所述进口管上可拆卸的设置堵头。

作为优选的技术方案，当所述缓冲囊充满液体或者气体时，所述缓冲囊包覆在所述储精囊外。

在本申请的方案，在公雉精液采集完成，束紧部件束紧储精囊后，通过进口管向缓冲囊内冲入液体或者气体，使缓冲囊鼓胀包覆在储精囊外，进而实现对储精囊的缓冲作用，而且，采用缓冲囊结构，可以通过控制缓冲囊的鼓胀程度来实现对储精囊支撑强度的调整，提高了本申请储精本的适应性，调整结构简单，调整过程方面快捷。

作为优选的技术方案，所述采精管的连通段与所述储精杯上的连通段之间为可拆卸的连接。通过这样的方式，在公雉采精结束后，将采精管与储精杯分离，方便收纳盒携带。

作为优选的技术方案，在所述杯盖上还可拆卸的设置第二杯盖，所述第二杯盖用于将所述连通段位于杯体外的部分封闭在所述杯盖与第二杯盖之间。在采精工作之前，先将第二杯盖取下，然后将采精管的连通段与杯盖上的连通段相连，即可实现采精工作，在采精工作结束后，将采精管的连通段与杯盖上的连通段分离，再将第二杯盖扣合在杯盖上，防止连通段的端头部分被外部环境污染。

本申请还公开了一种采用上述野生雉类人工采精装置进行野生雉类采精的采集方法：

一种野生雉类采精方法，包括下述步骤：

步骤一、捕捉野生公雉后，人工对野生公雉进行采精按摩，野生公雉起性反应后，将采精斗与野生公雉的泄殖腔相对，公雉排出的精液先进入到采精斗，然后依次经过缓冲段、阻隔段和连通段，最后流入到储精杯的储精囊内；

步骤二、在野生公雉排精结束后，移开采精斗，并将采精管从储精杯上取下，然后取下盖体，连通储精囊一起取出杯体，并自上而下的挤压储精囊，使储精囊内的精液都汇聚在储精囊底部，再挤压储精囊上部分，排出储精囊内的空气，再将束紧部件滑动至储精囊上，对储精囊进行束紧；

步骤三、将储精囊放入杯体内，然后在储精囊与杯体之间设置缓冲层，再装上杯盖，完成野生公雉的采精工作；

在所述步骤一中，当污染物进入采精斗时，采精人员将阻隔段调整为阻断状态，然后分离采精管和储精杯，完成野生公雉采精工作。

本申请的野生公雉采精方法，不仅能够大幅降低采精过程中污染物进入储精杯的风险，提高野生公雉采精纯净度，确保精子活性，而且在采精完成后，在带回精液过程中，能够大幅降低精液受到的冲击和晃动，也进一步的确保了精子活性，提高人工繁殖过程中的人工授精成功率。

作为优选的技术方案，在所述步骤一中，在采精时，先调整缓冲段姿态，使流道区域位于下侧而阻挡区域位于上侧，在采精过程中，当野生公雉出现排粪排尿时，采精人员通过转动采精斗，带动缓冲段转动一定角度，使阻挡区域

位于下侧而流道区域位于上侧，然后将阻隔段调整为阻断状态，然后分离采精管和储精杯，完成野生公雉采精工作。由于粪便尿液等液体污染物流动速度较快，所以在本申请的方法中，通过旋转缓冲段，先及时降低污染物流动速度，再通过阻隔段进行阻断，进一步的防止污染物进入到储精杯内的精液中。

与现有技术相比，本发明的有益效果：

采用本申请的采精管，精液先经采精斗和采精管，公雉排出的精液并不直接进入储精杯内，当污染物落入采精斗时，采精人员能够有充足反应时间阻止污染物进入到储精杯内，进而避免对储精杯内的精液造成污染；进一步的，在本申请的方案中，采精管包括缓冲段、阻隔段和连通段，连通段用于与储精杯相连，确保精液顺利流入到储精杯内，缓冲段与采精斗相连，其作用是精液流入连通段提供缓冲时间，特别是对于公雉采精后段出现排粪排尿时，粪便和尿液进入到采精斗内，然后进入到缓冲段内，在该过程中，使采精工作人员能够有时间做出反应，例如是可以将采精斗和缓冲段向下倾斜，使这些污物不进入到连通段内，也可以是将阻隔由连通状态转换到阻断状态，进而避免污物流入到储精杯内，通过这样的方式，一方面是在整个采精过程中，储精杯都可以在良好的封闭环境下，确保精液有良好的纯净度；进一步的，如上述的，当存在污染物时，能够通过采精管及时避免污物进入到储精杯中，如此也确保了精液采精的纯净度，而且也避免了因污染物污染而导致整杯精液被污染的不足，所以，也提高了采精效率和采精成功率；

本申请的采精装置，由于采用了上述的采精管，能够避免野生公雉采精过程中存在污染的风险，大幅提高精液的纯净度，确保良好的精子活性。

附图说明：

图 1 为具体实施方式中野生雉类人工采精装置的结构示意图；

图 2 为的具体实施方式中野生雉类人工采精装置采精后的结构示意图；

图 3 为采用缓冲囊时储精杯结构示意图；

图 4 为采用弹性拉筋时储精杯的结构示意图；

图 5 为采精管缓冲段处的局部剖视示意图，

图中标示：1-采精管，2-储精杯，3-采精斗，4-缓冲段，5-阻隔段，6-连通段，7-流道区域，8-阻挡区域，9-凸起，10-侧挡，11-杯体，12-杯盖，13-储精囊，14-连通段，15-束紧部件，16-弹性拉筋，17-缓冲层，18-进口管，19-第二杯盖。

具体实施方式

下面结合试验例及具体实施方式对本发明作进一步的详细描述，但不应将此理解为本发明上述主题的范围仅限于以下的实施例，凡基于本发明内容所实现的技术均属于本发明的范围。

实施例 1，如图 1-5 所示：

一种用于野生雉类人工采精装置的采精管，所述采精管 1 一端用于连接储精杯 2，另一端用于连接采精斗 3，所述采精管 1 在沿采精斗 3 至储精杯 2 的方向上依次划分为缓冲段 4、阻隔段 5 和连通段 6，所述阻隔段 5 具有连通状态和阻断状态，当阻隔段 5 为连通状态时，所述阻隔段连通所述缓冲段 4 和连通段 6，当阻隔段 5 为阻断状态时，所述阻隔段 5 阻断所述缓冲段 4 和连通段 6。

本实施方式的采精管 1，在实际采精工作中，将阻隔段 5 设置为连通状态，采精斗 3 与公雉泄殖腔相对，人工对公雉进行采精按摩，公雉排出的精液先进

入到采精斗 3，然后依次经过缓冲段 4、阻隔段 5 和连通段 6，最后流入到储精杯 2 内，如此，完成野生公雉的精液采集工作。采用本实施方式的采精管 1，精液先经采精斗 3 和采精管 1，公雉排出的精液并不直接进入储精杯 2 内，当污染物落入采精斗 3 时，采精人员能够有充足反应时间阻止污染物进入到储精杯 2 内，进而避免对储精杯 2 内的精液造成污染；进一步的，在本实施方式的方案中，采精管 1 包括缓冲段 4、阻隔段 5 和连通段 6，连通段 6 用于与储精杯 2 相连，确保精液顺利流入到储精杯 2 内，缓冲段 4 与采精斗 3 相连，其作用是为精液流入连通段 6 提供缓冲时间，特别是对于公雉采精后段出现排粪排尿时，粪便和尿液进入到采精斗 3 内，然后进入到缓冲段 4 内，在该过程中，使采精工作人员能够有时间做出反应，例如是可以将采精斗 3 和缓冲段 4 向下倾斜，使这些污物不进入到连通段 6 内，也可以是将阻隔由连通状态转换到阻断状态，进而避免污物流入到储精杯 2 内，通过这样的方式，一方面是在整个采精过程中，储精杯 2 都可以在良好的封闭环境下，确保精液有良好的纯净度；进一步的，如上述的，当存在污染物时，能够通过采精管 1 及时避免污物进入到储精杯 2 中，如此也确保了精液采精的纯净度，而且也避免了因污染物污染而导致整杯精液被污染的不足，所以，也提高了采精效率和采精成功率。

作为优选的实施方式，在上述基础上进一步的，所述缓冲段 4 的内径为 D ，长度为 H ，取一垂直于缓冲段 4 中心轴线的截面作为参考， D 与 H 的比值确保该参考截面的精液通过整个缓冲段 4 的最小时间大于两秒钟。在本方案中，精液在缓冲段 4 内的流经时间越长，当出现污染物时，留给采精员的反应时间就越长，进而越能确保污染物不进入到储精杯 2 内，缓冲段 4 的内径 D 越大，精液流速越快，经过缓冲段 4 的时间就越短，缓冲段 4 的长度 H 越长，精液经过缓冲段 4 的时间也就越长，所以，在本实施方式的方案中，协调 D 与 H 值，确

保某一微小段精液经过缓冲段 4 的时间大于两秒钟，上述某一微小段的精液，为缓冲段 4 内长度足够短的精液段，通过这样的方式，为采精操作人员提供足够的反应时间。

作为一种优选的技术方案，所述阻隔段 5 上设置有阀体，图中未展示，该阀体为常规的具有导通和截止状态的截止阀，所述阀体具有连通状态和阻断状态。在阻隔段 5 上设置阀体，进一步的方便阻隔段 5 连通状态和阻断状态的控制，进一步方便防止污染物进入到储精杯 2 内。

作为另一种优选的技术方案，所述阻隔段 5 为质地柔软的橡胶软管或者树脂软管。当阻隔段 5 为橡胶软管或者树脂软管时，当出现污染物进入采精斗 3 时，采集人员用手指紧捏阻隔段 5 即可实现阻隔段 5 的阻断状态，操作过程方便快捷，而且也使得阻隔段 5 结构简单，易操作。

作为优选的实施方式，在上述基础上进一步的，所述缓冲段 4 采用透明材料制得。方便观察缓冲段 4 内精液流动情况，当公雉出现排粪排尿情况时，能够及时观察粪便尿液流动的位置，进一步方便对污染的把控，提高采精工作的精液纯净程度。

作为一种优选的技术方案，所述缓冲段 4 的内径为 4~10mm。

作为一种优选的技术方案，所述缓冲段 4 的长度为 50~100mm。

将缓冲段 4 设置为上述的长度和内径尺寸，能够在为采精人员提供足够反应时间的同时，又不至于使缓冲段 4 尺寸过大过长而出现不方便携带和材料浪费等问题。

作为优选的实施方式，在上述基础上进一步的，所述缓冲段 4 的内壁包括

流道区域 7 和与所述流道区域 7 相对设置的阻挡区域 8, 所述流道区域 7 为自缓冲段 4 一端贯通至另一端的光滑面, 所述阻挡区域 8 上具有若干的凸起 9, 所述凸起 9 为绕所述缓冲段 4 中心轴线环绕的弧形状, 各个所述凸起 9 沿所述缓冲段 4 的轴向依次拼接, 使所述阻挡区域 8 成凹凸起 9 伏的波浪形状。

本实施方式的采精装置, 缓冲段 4 的内壁设置为流道区域 7 和阻挡区域 8, 在进行正常采精工作时, 采精管 1 为斜向下的倾斜状, 采精管 1 下端连接储精杯 2, 正常采精时, 旋转缓冲段 4, 使流道区域 7 位于下侧而阻挡区域 8 位于上侧, 当公雉出现排粪排尿时, 由于粪便尿液流动较快, 采精人员可能会存在来不及反应将阻隔段 5 的连通状态转换为阻断状态, 所以在该优选方式中, 通过设置阻挡区域 8, 当公雉排粪排尿时, 采精人员转动缓冲段 4, 使阻挡区域 8 位于下侧而流道区域 7 位于上侧, 在各个凸起 9 的阻挡下, 大幅降低尿液流动速度, 进一步的确保采精者有足够操作时间防止粪便尿液进入到采精杯内。

作为优选的实施方式, 在上述基础上进一步的, 相邻凸起 9 的相对端部之间还连接有侧挡 10, 所述侧挡 10 端部与所述凸起 9 之间为封闭配合。侧挡 10 的设置, 在相邻凸起 9 之间形成储纳区域, 粪便尿液在逐渐经过这些储纳区域时, 量逐渐减小, 进而减慢流速, 也进一步可靠的降低了储精杯 2 内精液被污染的风险。

作为优选的实施方式, 在上述基础上进一步的, 在过所述缓冲段 4 中心轴线的截面上, 所述凸起 9 的截面形状为三角形。采用截面为三角形的凸起 9, 首先是在进行管道冲洗时, 有助于有助于冲洗液流出相邻凸起 9 之间的储纳区域, 避免积液遗留储纳区域内干涸固结; 当缓冲段 4 为柔性管时, 由于相邻凸起 9 之间的建议朝轴心方向逐渐增大, 所以也方便缓冲段 4 的弯曲, 避免凸起 9 的

设置而影响采精管 1 的收纳。

作为优选的实施方式，在上述基础上进一步的，所述凸起 9 朝所述缓冲段 4 与采精斗 3 所在的一侧翘起，使所述凸起 9 朝向所述采精斗 3 的一侧与所述缓冲段 4 内壁之间的夹角为锐角。通过该种方式，进一步确保相邻凸起 9 之间出纳区域能够起到良好出纳效果，进而实现良好的缓冲能力，特别是对于液体类流速快的污染物，能够逐渐收纳，减少流量，适当时，甚至可以不需阻隔段 5 的操作，即可避免污染物流入到储精杯 2 中。

作为优选的实施方式，在上述基础上进一步的，所述阻隔段 5 的内径小于所述缓冲段 4 的内径。如此，减小阻断行程，在实现快速阻断的同时，也提高了阻隔段 5 的阻断可靠性。

作为优选的实施方式，在上述基础上进一步的，所述阻隔段 5 的内径为所述缓冲段 4 内径的 $1/3 \sim 3/4$ 。

作为优选的实施方式，在上述基础上进一步的，所述阻隔段 5 的内径为 2~4mm。

作为优选的实施方式，在上述基础上进一步的，所述阻隔段 5 的长度为 10~30mm。

如上述的，阻隔段 5 采用上述的尺寸及尺寸比例，在确保阻隔段 5 良好阻断可靠性的同时，也能够保证快捷的阻断速度，而且，在采用软管结构时，方便操作人员采用手指之间挤压阻隔段 5 实现阻断效果，进一步的方便了使用。

作为优选的实施方式，在上述任意一种方式的基础上，进一步的，所述采精管采用疏水材料制得。

作为另一种优选的实施方式，在上述任意一种方式的基础上，进一步的，所述采精管的内壁上涂覆有疏水材料涂层。

实施例 2，如图 1-5 所示的，

一种采精装置，包括上述的采精管 1，还包括储精杯 2 和采精斗 3，所述采精斗 3 与所述采精管 1 的缓冲段 4 相连，所述储精杯 2 与所述采精管 1 的连通段 6 相连。本申请的采精装置，由于采用了上述的采精管 1，能够避免野生公雉采精过程中存在污染的风险，大幅提高精液的纯净度，确保良好的精子活性。

作为优选的实施方式，在上述基础上进一步的，所述储精杯 2 包括杯体 11 和杯盖 12，所述杯体 11 内还设置有助于收纳公雉精液的储精囊 13，所述储精囊 13 上设置有助于与采精管 1 相连的连通段 14，所述连通段 14 与所述杯盖 12 相连，使所述储精囊 13 悬于所述杯体 11 内，使所述储精囊 13 的外壁与所述储精杯 2 的内壁之间相隔开。在野生公雉采精工作中，大部分都是在野外进行，采精结束后，在携带野生公雉精液返回过程中，精液可能长时间与空气接触，精浆液化，会大幅降低精子活性；而且，在采精人员返回过程中，储精杯 2 还会受到剧烈晃动，精液在剧烈晃动冲击下，也会进一步的恶化精子活性，所以，在本实施方式的储精杯 2 中，杯体 11 起到保护储精囊 13 的作用，公雉精液进入汇聚到储精囊 13，储精囊 13 为具有弹性的柔软囊体结构，当杯体 11 在受到外部冲击时，由于储精囊 13 与杯体 11 内壁隔开，能够大幅缓冲外部冲击对储精囊 13 的影响，如此，降低公雉精液的晃动程度，降低精浆液化速度，减小对精子的冲击，进而提高精子储纳活性。

作为优选的实施方式，在上述基础上进一步的，所述储精囊 13 薄膜袋体。在本实施方式中，薄膜袋体为采用树脂材料制成的气球状结构，其侧壁柔软，

可以随挤压而变形,通过这样的方式,公雉精液流入到储精囊 13 内之后,能够自然汇聚,减少与外部空气的接触面积,降低精液中液体挥发,确保精子活性;而且薄膜袋体还能够进一步的提供缓冲,如此,进一步的降低公雉精液受到的冲击,进一步确保精子活性。

作为优选的实施方式,所述储精囊上设置有刻度。刻度为竖向布置的刻度,用于采精人员预估储精囊内的精液体积,在野生公雉排精结束后,先预估储精囊 13 内的精液体积,根据精液体积,通过采精斗 3 向储精囊 13 内注入适当稀释液,对精液进行稀释,一方面是能够对装置内壁进行冲洗,将扶着在采精斗 3 和采精管 1 上的进液冲刷进储精囊 13 内,避免精液浪费,另一方面也进一步降低公雉精液的已经与空气的接触量,确保精子活性。

作为优选的实施方式,在上述基础上进一步的,所述连通段 14 外还套设有束紧部件 15,所述束紧部件 15 与所述连通段 14 之间为滑动配合,所述束紧部件 15 位于所述杯体 11 内,当采精结束时,滑动所述束紧部件 15 至所述储精囊 13 上,将精液封闭在所述储精囊 13 内。在采精结束后,先取下盖体,然后挤压储精囊 13,排出储精囊 13 内的空气,再将束紧部件 15 滑动至储精囊 13 上,对储精囊 13 进行束紧,优选的是,进一步的向下滑动束紧部件 15,使下方储精囊 13 呈一定的鼓胀状态,如此,使储精囊 13 内尽量只存在公雉的精液,尽量少的留下空气和空腔,如此,进一步降低公雉精液的晃动程度已经与空气的接触面积,进一步确保公雉精液的纯净度和精子活性。

作为优选的实施方式,在上述基础上进一步的,所述束紧部件 15 为束紧绳或者具有弹性的环状束紧圈。

作为一种优选的技术方案,在所述储精囊 13 上设置有至少若干弹性拉筋 16,

所述弹性拉筋 16 一端与所述储精囊 13 连接，另一端与所述杯体 11 相连，并且所述弹性拉筋 16 为弹性张拉状态。通过设置弹性拉筋 16，对储精囊 13 进行弹性张拉，进一步的减少杯体 11 受到冲击时，传递到储精囊 13 的冲击量，如此进一步的降低公雉精液的晃动程度，提高精子活性。

作为优选的实施方式，在上述基础上进一步的，所述弹性拉筋 16 在绕所述连通段 14 中心轴线的圆周方向上均布。使圆周方向各个方向都存在弹性张拉，进而确保良好的缓冲能力。

作为另一种优选的技术方案，在所述储精囊 13 与杯体 11 之间填充有柔性缓冲层 17。

作为优选的实施方式，在上述基础上进一步的，所述缓冲层 17 为布质材料或者棉花。

在本实施方式的上述优选方案中，通过设置缓冲层 17，进一步提供缓冲作用，降低储精囊 13 受到的振动。

作为优选的实施方式，在上述基础上进一步的，所述缓冲层 17 为充满液体或者气体的缓冲囊，所述缓冲囊上设置有与其相连通的进口管 18，所述进口管 18 用于朝所述缓冲囊内冲入气体或者液体，以及用于释放所述缓冲囊内的气体或者液体，在所述进口管 18 上可拆卸的设置堵头。

作为优选的实施方式，在上述基础上进一步的，当所述缓冲囊充满液体或者气体时时，所述缓冲囊包覆在所述储精囊 13 外。

在本实施方式的方案，在公雉精液采集完成，束紧部件 15 束紧储精囊 13 后，通过进口管 18 向缓冲囊内冲入液体或者气体，使缓冲囊鼓胀包覆在储精囊

13 外,进而实现对储精囊 13 的缓冲作用,而且,采用缓冲囊结构,可以通过控制缓冲囊的鼓胀程度来实现对储精囊 13 支撑强度的调整,提高了本实施方式储精本的适应性,调整结构简单,调整过程方面快捷。

作为优选的实施方式,在上述基础上进一步的,所述采精管的连通段 6 与所述储精杯 2 上的连通段 14 之间为可拆卸的连接。通过这样的方式,在公雉采精结束后,将采精管 1 与储精杯 2 分离,方便收纳盒携带。

作为优选的实施方式,在上述基础上进一步的,在所述杯盖 12 上还可拆卸的设置第二杯盖 19,所述第二杯盖 19 用于将所述连通段 14 位于杯体 11 外的部分封闭在所述杯盖 12 与第二杯盖 19 之间。在采精工作之前,先将第二杯盖 19 取下,然后将采精管 1 的连通段 6 与杯盖 12 上的连通段 14 相连,即可实现采精工作,在采精工作结束后,将采精管 1 的连通段 6 与杯盖 12 上的连通段 14 分离,再将第二杯盖 19 扣合在杯盖 12 上,防止连通段 14 的端头部分被外部环境污染。

作为优选的实施方式,在上述任意一种方式的基础上,进一步的,所述采精斗和/或采精管和/或采精囊采用疏水材料制得。

作为另一种优选的实施方式,在上述任意一种方式的基础上,进一步的,所述采精斗和/或采精管和/或采精囊的内壁上涂覆有疏水材料涂层。

在实际野生雉科采精工作中,野生雉科单次排精量小,所以,在上述的实施方式中,采用疏水材料作为采精斗和/或采精管和/或采精囊,或者作为采精斗和/或采精管和/或采精囊的内壁涂层,使精液能够顺滑流入到储精囊内,减小精液挂壁现象,进而降低精液损失风险,如此,进一步的确保采精效率。

进一步的，疏水材料为 PTFE、氟化聚乙烯、氟碳蜡或其它合成含氟聚合物。

实施例 3，如图 1-5 所示的：

一种野生雉类采精方法，包括下述步骤：

步骤一、捕捉野生公雉后，人工对野生公雉进行采精按摩，野生公雉起性反应后，将采精斗 3 与野生公雉的泄殖腔相对，公雉排出的精液先进入到采精斗 3，然后依次经过缓冲段 4、阻隔段 5 和连通段 6，最后流入到储精杯 2 的储精囊 13 内；

步骤二、在野生公雉排精结束后，移开采精斗 3，并将采精管 1 从储精杯 2 上取下，然后取下盖体，连通储精囊 13 一起取出杯体 11，并自上而下的挤压储精囊 13，使储精囊 13 内的精液都汇聚在储精囊 13 底部，再挤压储精囊 13 上部分，排出储精囊 13 内的空气，再将束紧部件 15 滑动至储精囊 13 上，对储精囊 13 进行束紧；

步骤三、将储精囊 13 放入杯体 11 内，然后在储精囊 13 与杯体 11 之间设置缓冲层 17，再装上杯盖 12，完成野生公雉的采精工作；

在所述步骤一中，当污染物进入采精斗 3 时，采精人员将阻隔段 5 调整为阻断状态，然后分离采精管 1 和储精杯 2，完成野生公雉采精工作。

本实施方式的野生公雉采精方法，不仅能够大幅降低采精过程中污染物进入储精杯 2 的风险，提高野生公雉采精纯净度，确保精子活性，而且在采精完成后，在带回精液过程中，能够大幅降低精液受到的冲击和晃动，也进一步的确保了精子活性，提高人工繁殖过程中的人工授精成功率。

作为优选的实施方式，在上述基础上进一步的，在所述步骤一中，在采精

时，先调整缓冲段 4 姿态，使流道区域 7 位于下侧而阻挡区域 8 位于上侧，在采精过程中，当野生公雉出现排粪排尿时，采精人员通过转动采精斗 3，带动缓冲段 4 转动一定角度，使阻挡区域 8 位于下侧而流道区域 7 位于上侧，然后将阻隔段 5 调整为阻断状态，然后分离采精管 1 和储精杯 2，完成野生公雉采精工作。由于粪便尿液等液体污染物流动速度较快，所以在本实施方式的方法中，通过旋转缓冲段 4，先及时降低污染物流动速度，再通过阻隔段 5 进行阻断，进一步的防止污染物进入到储精杯 2 内的精液中。

作为优选的实施方式，在上述基础上进一步的，在所述步骤二中，在野生公雉排精结束后，先预估储精囊 13 内的精液体积，根据精液体积，通过采精斗 3 向储精囊 13 内注入适当稀释液，对精液进行稀释，一方面是能够对装置内壁进行冲洗，将扶着在采精斗 3 和采精管 1 上的进液冲刷进储精囊 13 内，避免精液浪费，另一方面也进一步降低公雉精液的已经与空气的接触量，确保精子活性。

以上实施例仅用以说明本发明而并非限制本发明所描述的技术方案，尽管本说明书参照上述的各个实施例对本发明已进行了详细的说明，但本发明不局限于上述具体实施方式，因此任何对本发明进行修改或等同替换；而一切不脱离发明的精神和范围的技术方案及其改进，其均涵盖在本发明的权利要求范围当中。