



РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(19) **RU** (11) **24 412** (13) **U1**

(51) МПК
B25B 25/00 (2000.01)
A01K 31/00 (2000.01)

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21), (22) Заявка: 2002113201/20, 23.05.2002

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
23.05.2002

(46) Опубликовано: 10.08.2002

Адрес для переписки:
105037, Москва, ул.Первомайская, 26, кв.11,
пат.пов.Б.С.Ляховичу, рег.№175

(71) Заявитель(и):

**Общество с ограниченной
ответственностью "ФАЭТОН"**

(72) Автор(ы):

**Аралкин В.П.,
Ахрамков О.В.**

(73) Патентообладатель(и):

**Общество с ограниченной
ответственностью "ФАЭТОН"**

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ НАТЯЖЕНИЯ ПРОВОЛОКИ И КРОНШТЕЙН ДЛЯ ЕГО КРЕПЛЕНИЯ

(57) Формула полезной модели

1. Устройство для натяжения проволоки, содержащее пластину для закрепления изогнутого концевой участка натягиваемой проволоки, гайку и резьбовой стержень, жестко связанный с упомянутой пластиной, и кронштейн, предназначенный для крепления устройства, причем в упомянутой пластине выполнены прорезь для входа концевой участка проволоки и отверстие для ее выхода, при этом поверхность пластины между прорезью и отверстием предназначена для размещения части изогнутого концевой участка проволоки.

2. Устройство по п.1, отличающееся тем, что толщина пластины, диаметр отверстия и ширина прорези в пластине превышает диаметр проволоки не более чем на 20%.

3. Устройство по любому из п.1 или 2, отличающееся тем, что кромки прорези и отверстия выполнены затупленными, например, посредством фаски или скругления.

4. Устройство по любому из пп.1-3, отличающееся тем, что резьбовой стержень жестко соединен с пластиной посредством сварки, а гайка размещена на кронштейне.

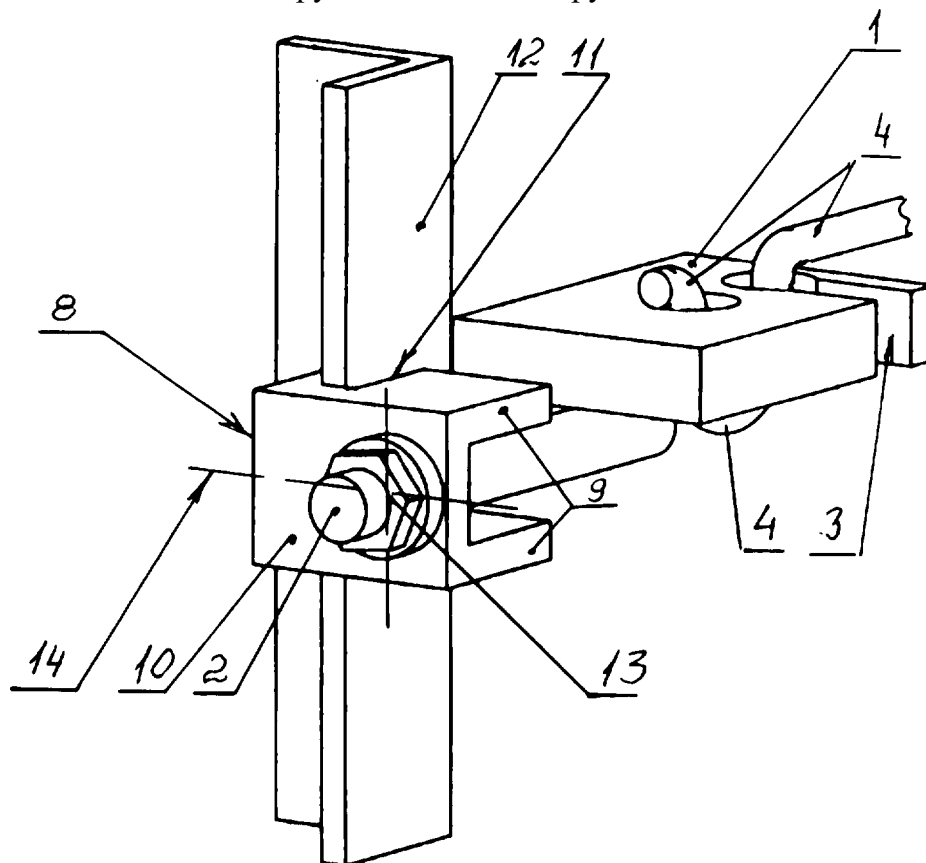
5. Устройство для крепления устройства для натяжения проволоки на стойках с продольными ребрами жесткости, выполненное в виде скобы П-образной формы с двумя боковыми стенками и соединительной перемычкой между ними, причем в последней выполнено отверстие, в которое входит резьбовой стержень, а в боковых стенках скобы выполнены две прорези, предназначенные для взаимодействия с продольным ребром жесткости стойки в месте установки скобы.

6. Устройство по п.5, отличающееся тем, что скоба выполнена из магнитного материала.

7. Устройство по любому из п.5 или 6, отличающееся тем, что прорези в боковых стенках скобы расположены оппозитно друг другу.

8. Устройство по любому из пп.5-7, отличающееся тем, что отверстие в перемычке скобы расположено симметрично относительно боковых стенок последней.

9. Устройство по любому из пп.5-8, отличающееся тем, что центр отверстия в перемычке и точка проекции осевых линий прорезей на продольную ось симметрии скобы смещены на последней друг относительно друга.



RU 24412 U1

RU 24412 U1

2002113201



МПК7 В 25В25/00;

А 01К 31/00

Устройство для натяжения проволоки
и кронштейн для его крепления

Полезная модель относится к ручным устройствам для натяжения проволоки между стойками с опорными ребрами, а также к средствам для фиксирования этих устройств на упомянутых стойках, и предназначено, в частности, для позиционирования и натяжения опорной проволоки между вертикальными стойками из уголков в клеточных батареях птицеводческих комплексов для содержания промышленных птиц, преимущественно, кур-несушек, в закрытых помещениях с регулируемым микроклиматом.

Известные устройства для натяжения проволоки выполняют, как правило, с использованием таких специальных средств, как резьбовое натяжное приспособление, например, талреп (см. «Политехнический словарь», гл. редактор академик А.А. Артоболевский, «Советская энциклопедия», М., стр.484, 1976г). Такие устройства обладают надежной конструкцией и обеспечивают достаточное усилие натяжения проволоки, однако использование специального приспособления—талрепа значительно удорожает устройство, к тому же закрепление в

нем концов проволоки имеет определенные сложности и требует, в свою очередь, специальных инструментов.

Известно устройство для натяжения проволоки, применяемое в сельском хозяйстве, содержащее пластинчатый корпус, в котором смонтированы натяжной барабан, жестко закрепленный на валу с приводным участком, предназначенный для намотки двух оппозитных концевых участков проволоки, приспособление для закрепления концов последней, и храповик (см патент Великобритании №1533930, МПК В25В 25/00, 1978г). Недостатком этого устройства является сложность конструкции и ненадежность удержания проволоки в натянутом состоянии, что объясняется использованием храпового колеса с пружиной. Данное устройство также имеет относительно высокую стоимость, что ограничивает его широкое применение.

Известно также устройство для натяжения гибкого элемента, в том числе проволоки, содержащее П-образную пластину и эксцентрично изогнутый стержень с участком «под ключ» для натяжения проволоки, в котором закреплены концы натягиваемой проволоки (см. заявку Германии №19502955, МПК6 В25В 25/00, опубл. 14.09.1995г). Данное устройство обладает простотой и обеспечивает надежное натяжение проволоки и возможность

компенсации вытягивания последней при длительной эксплуатации. Однако, данное техническое решение обладает тем недостатком, что не позволяет плавно регулировать усилие натяжения как при монтаже проволоки, так и при ее эксплуатации при ослаблении усилия натяжения, поскольку последнее осуществляется путем поворота эксцентрика только на угол 360° и на стержень, как на барабан, наматывается проволока, при этом фиксация эксцентричного стержня происходит только в его определенном положении. При высоких усилиях натяжения проволоки, что имеет место, как было указано, например в птицеводческих комплексах, стержень должен также иметь, соответственно, значительный диаметр, что усложняет его изготовление и ухудшает плавность регулировки усилия.

Общей проблемой известных устройств является необходимость обеспечения усилия натяжения проволоки, что вызывает необходимость постоянного подтягивания проволоки вследствие пластических деформаций последней при ее постоянном натяжении, в результате чего время от времени происходит обрыв проволоки в месте ее закрепления. Подобные ситуации—обрыв проволоки—возникают непредсказуемо, что в таких системах, как птицеводческие комплексы, где используется проволока длиной порядка

100м, приводит к значительным материальным потерям. Известные устройства требуют длительного времени для устранения обрыва и, как правило, подразумевают замену старой проволоки, поскольку обладают весьма ограниченными возможностями по использованию для крепления оставшегося участка натягиваемой проволоки после обрыва последней. При этом, в известных устройствах для закрепления (заневоливания) конца проволоки перед натяжением последней используют прием «вязки проволоки»—см., например, описание к патенту РФ №2052678, МПК6 F16B 39/20, 1996г, или подобно тому, как это имеет место в резьбовом соединении при стопорении гаек проволокой (см. Орлов П.И., «Основы конструирования», М., «Машиностроение», 1988г, стр.151, 152). Такой прием обеспечивает достаточную надежность крепления концевой участка, однако для осуществления требует определенного времени и использования специального слесарно-монтажного инструмента—например, плоскогубцев.

Другой проблемой является необходимость подготовки места крепления при позиционировании (выборе места крепления) концевой участка проволоки на опорных ребрах стоек. В выявленных из уровня техники известных устройствах того же назначения, как правило, не раскрыты

особенности конструкции крепежных узлов такого назначения, а имеется лишь указание на общепринятое крепление кронштейна либо к стенам сооружения—посредством болтового соединения (см. описание к патенту РФ №2121430, МПК6 B25B 25/00, 1998г), либо к элементам конструкции (см. ранее упомянутую заявку Германии №19502955). Подобным же образом такое позиционирование осуществляется и в известных конструкциях птицеводческих комплексов—т.е. с использованием специально выполняемых для этой цели отверстий в полках уголков вертикальных стоек, что при изменении местоположения проволоки по высоте стойки требует сверления в последней крепежных отверстий «по месту» (см. упомянутую заявку Германии №19502955) с применением специального инструмента—ручной дрели, что увеличивает трудоемкость монтажа, а кроме того, отрицательно влияет на прочность стоек. Выполнение отверстий в стойках в процессе заводского изготовления элементов клеточной батареи малоэффективно, поскольку при значительной протяженности клеточной батареи (и, соответственно, проволоки)—порядка 100м—и практически всегда имеющих место отклонениях в реальных размерах помещения от его проектных параметров, весьма трудно

обеспечить точное расположение проволоки относительно элементов клеточной батареи.

Перечисленные недостатки в целом отрицательно влияют на эксплуатационные качества как устройства для натяжения проволоки, так и на прочность опорных элементов конструкций, в частности, вертикальных стоек в виде уголков в клеточных батареях птицеводческих комплексов.

Задачей полезной модели является повышение эксплуатационных качеств устройства за счет обеспечения натяжения проволоки без применения специальных инструментов, кроме гаечных ключей, а также обеспечение быстрого и эффективного позиционирования проволоки на стойках без снижения их прочности.

Решение поставленной задачи обеспечивается тем, что устройство для натяжения проволоки содержит пластину для натяжения и фиксации проволоки, гайку и резьбовой стержень для натяжения проволоки, при этом, согласно полезной модели, резьбовой стержень жестко соединен с пластиной, в которой имеются сквозные прорезь для входа концевой участка проволоки и отверстие для выхода проволоки, причем часть изогнутого концевой участка проволоки до входа в прорезь и часть этого участка проволоки после выхода из отверстия расположены на одной

поверхности пластины, а часть изогнутого концевой участка проволоки между прорезью и отверстием расположена на противоположной поверхности пластины, при этом устройство снабжено кронштейном, предназначенным для крепления устройства на продольном ребре жесткости стойки, при этом гайка устройства контактирует с кронштейном.

Целесообразно при этом, для обеспечения сохранности проволоки, кромки прорези и отверстия в пластине выполнить затупленными по радиусу или по фаске.

Для удобства работы целесообразно толщину пластины, диаметр отверстия и ширину прорези в пластине выполнить не менее, чем на 20% большими, чем диаметр проволоки.

Из соображений технологичности изготовления изделия жесткое соединение стержня и пластины целесообразно осуществить посредством сварки.

Далее, заявляемая полезная модель характеризуется тем, что при позиционировании устройства на продольном ребре жесткости стойки, например, на полке уголка, кронштейн для установки устройства для натяжения проволоки выполнен в виде П-образной скобы, соединительная перемычка между двумя боковыми стенками которой предназначена для взаимодействия с гайкой

резьбового стержня устройства для натяжения проволоки, при этом в перемычке выполнено крепежное отверстие, предназначенное для прохода резьбового конца стержня упомянутого устройства, а в боковых стенках скобы выполнены две одинаковые прорези, предназначенные для взаимодействия с уголком в месте установки скобы.

В последнем случае реализации для оптимального распределения нагрузок на кронштейн целесообразно отверстие в перемычке расположить симметрично относительно боковых стенок скобы (т.е., например, на ее продольной оси симметрии).

В целях надежного крепления кронштейна на уголке целесообразно отверстие в перемычке и прорези в боковых стенках скобы сместить друг относительно друга в продольном направлении.

Проведенный заявителем на основе информационного поиска анализ выявленных аналогичных технических решений того же назначения показал, что из уровня техники неизвестны устройство для натяжения проволоки и кронштейн для позиционирования устройства на вертикальной стойке в виде уголка с перечисленной совокупностью признаков, что позволяет сделать вывод о соответствии упомянутой совокупности признаков каждого из заявляемых технических

решений критерию охраноспособности «новизна» и о возможности предоставления упомянутым решениям правовой охраны как «полезным моделям».

Сущность полезной модели поясняется чертежами, на которых:

на фиг.1 показан общий вид устройства для натяжения проволоки;

на фиг.2 кронштейн, закрепленный на полке уголка вертикальной стойки клеточной батареи.

Устройство для натяжения проволоки, выполненное согласно полезной модели, содержит пластину 1 для крепления (фиксации) конца проволоки и резьбовой стержень 2 для закрепления пластины 1 и натяжения проволоки. Резьбовой стержень 2 жестко соединен с пластиной 1, например, сваркой, а на пластине 1, имеющей, преимущественно, удлиненную форму, выполнены прорезь 3 для входа концевой части проволоки 4, расположенная перпендикулярно продольной оси пластины и отверстие 5 для выхода проволоки 4. Часть концевой части проволоки 4 до входа в прорезь 3 и часть этой части проволоки 4 после выхода из отверстия 5, расположены на одной плоскости пластины 1, а часть этой части проволоки 4 между прорезью 3 и отверстием 5 расположена на

противоположной плоскости пластины 1. Резьбовой (свободный) конец стержня 2 предназначен для взаимодействия с гайкой 6. Для обеспечения сохранности проволоки в местах изгиба при закреплении последней кромки прорези 3 и отверстия 5 могут быть затуплены, например, по радиусу или по фаске 7.

Кронштейн (фиг.2) для крепления устройства, на ребре жесткости стойки, в частности, на полке уголка вертикальной стойки клеточной батареи выполнен в виде П-образной скобы 8 с боковыми стенками 9 и соединительной перемычкой 10 между ними. Кронштейн может быть выполнен путем штамповки или сварным из соответствующих пластинчатых заготовок, либо в виде отрезка швеллера. В боковых стенках 9 выполнены прорези 11, предназначенные для взаимодействия с полкой уголка 12 стойки в месте установки скобы на последней. На соединительной перемычке 10 выполнено отверстие 13, предназначенное для размещения резьбового стержня 2 с гайкой 6 устройства для натяжения или закрепления непосредственно проволоки. Скоба 8 выполнена, преимущественно, в виде симметричной детали, при этом отверстие 13 в перемычке 10 смещено по продольной оси симметрии 14 к одной из поперечных сторон скобы. Прорези 11 в боковых стенках 9 расположены

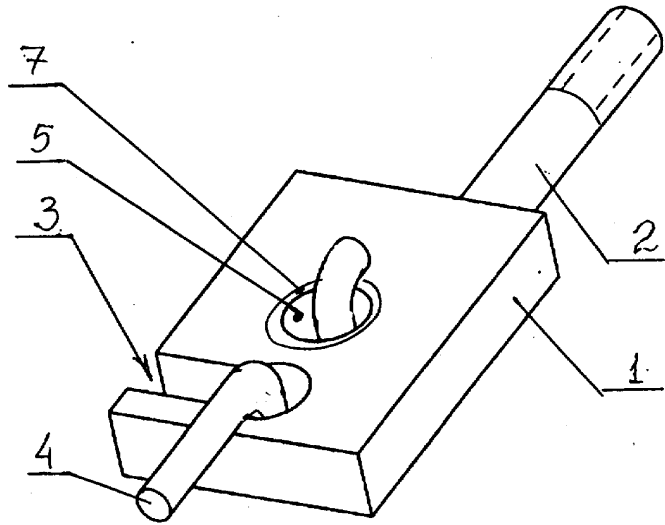
оппозитно друг другу, также симметричны относительно упомянутой оси и смещены в продольном направлении относительно центра упомянутого отверстия 13 на величину А.

Работа устройства, выполненного в соответствии с полезной моделью, осуществляется следующим образом. Вначале производят подготовку проволоки к монтажу путем закрепления ее конца, для чего эту часть проволоки 4 пропускают в прорезь 3 пластины 1 и поворотом пластины 1 в направлении, перпендикулярном плоскости последней, осуществляют необходимый изгиб проволоки, повторяя эту операцию необходимое число раз (минимально—3 раза). Затем изогнутый конец проволоки 4 пропускают через отверстие 5, оставляя часть изогнутой проволоки 4 на одной поверхности (стороне) пластины 1, а другую часть проволоки через отверстие 5 выводят на противоположную поверхность пластины 1, чем и осуществляется надежное закрепление проволоки 4 на пластине 1. Далее, позиционируют в требуемом месте вертикальной стойки скобу 8 (чему способствуют магнитные свойства кронштейна, для чего устанавливают ее прорези 11 на полке уголка 12 вертикальной стойки клеточной батареи, затягивают гайкой 6 резьбового стержня 2. Проволока 4 при этом

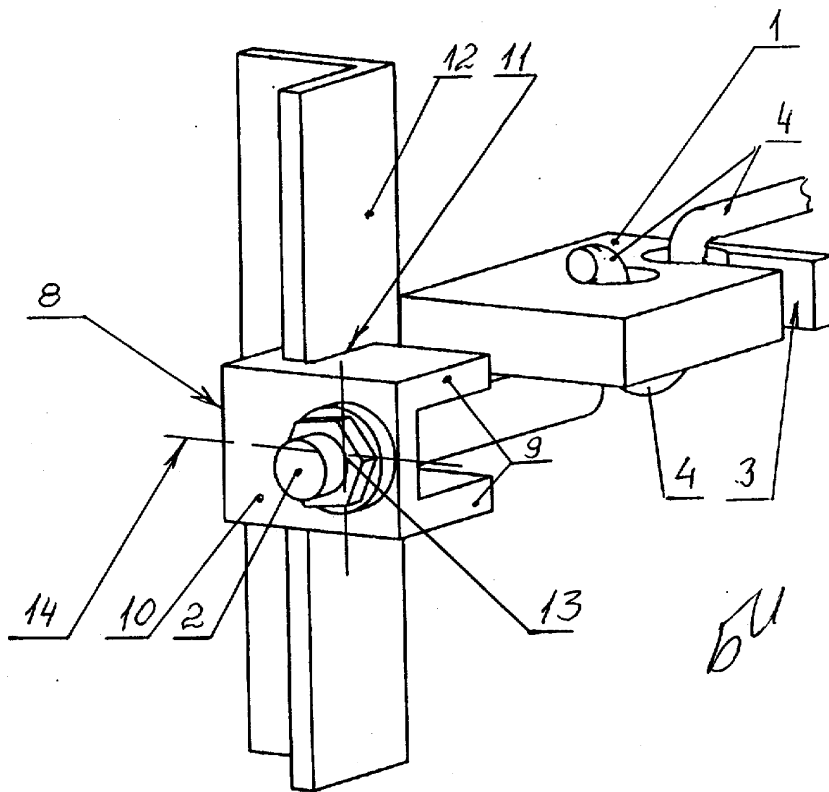
натягивается, а скоба 9 перекашивается и надежно закрепляется на уголке 12. После установки опорной проволоки 4, в процессе эксплуатации происходит ее провисание. Для устранения провисания осуществляют перемещение провисшей части проволоки 4 вначале посредством перемещением резьбового стержня 2 гайкой 6, а при полном выборе резьбового участка стержня—производят плановую перестановку проволоки относительно пластины 2, подобно тому, как это производят при подготовке к монтажу проволоки.

Таким образом, предлагаемое устройство для натяжения и кронштейн для установки устройства на стойках с продольными ребрами жесткости позволяют весьма простыми средствами обеспечить необходимое натяжение проволоки как при монтаже, так и в процессе эксплуатации, быстро осуществить изменение местоположение проволоки относительно стойки, а также обеспечивает эффективное проведение ремонта и замену проволоки.

Устройство для натяжения проволоки и кронштейн для его крепления



Фиг. 1



Фиг. 2

бу