



Государственный комитет
Совета Министров СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 623602

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 17.03.77 (21) 2462460/22-02

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

(43) Опубликовано 15.09.78. Бюллетень № 34

(45) Дата опубликования описания 02.08.78

(51) М. Кл.² В 21 С 1/24
В 21 С 45/00

(53) УДК 621.774.
.107 (088.8)

(72) Авторы
изобретения

В. П. Северденко, А. В. Степаненко и В. С. Запороженко

(71) Заявитель

Белорусский ордена Трудового Красного Знамени
политехнический институт

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ВОЛОЧЕНИЯ ТРУБ НА ДЛИННОЙ ПОДВИЖНОЙ
ОПРАВКЕ И ПОСЛЕДУЮЩЕГО ИЗВЛЕЧЕНИЯ ОПРАВКИ ИЗ ТРУБЫ
С НАЛОЖЕНИЕМ УЛЬТРАЗВУКОВЫХ КОЛЕБАНИЙ НА
ИНСТРУМЕНТ

1

Изобретение относится к волочилю-
ному производству.

Известно устройство для извлечения
длинной оправки из трубы после воло- 5
чения, включающее установленный по
оси волочения источник ультразвуко-
вых колебаний, соединенный соосно с
ним волновод, торец которого снабжен
упором, взаимодействующим с торцом 10
оправки [1].

Известно также устройство для
волочения труб на длинной подвижной
оправке, с наложением ультразвуковых 15
колебаний на инструмент, включающее
преобразователь ультразвуковых коле-
баний, соединенный с ним волновод,
в осевом отверстии которого установ-
лена волока, и длинную оправку, рас- 20
положенную в волоке по оси волоче-
ния и тянущее средство [2]. Данное
техническое решение является наибо-
лее близким к изобретению.

Известные устройства не позволяют
посредством одного и того же средст-
ва для создания ультразвуковых ко-
лебаний осуществлять волочение труб 30
с наложением ультразвуковых колебаний

2

на волоку и извлечение оправки из
трубы с наложением ультразвуковых
колебаний на оправку.

Цель изобретения - повышение
производительности процесса и увели-
чение эффективности использования
ультразвуковой энергии.

Эта цель достигается тем, что
оправка снабжена упорным фланцем,
установленным на заднем ее конце
и взаимодействующим с волноводом.

На чертеже изображено предлагае-
мое устройство, продольный разрез.

Устройство включает преобразо-
ватель 1 ультразвуковых колебаний,
присоединенный радиально к волново-
ду 2, выполненному в виде диска,
диаметром, равным половине длины
радиальных ультразвуковых колебаний,
с торцами, расположенного в узле
продольных колебаний. В волноводе 2
в осевом отверстии установлена
волока 3. В волоке 3 по оси волоче-
ния расположена оправка 4 длиной,
кратной половине длины продольных
ультразвуковых колебаний. На заднем
конце оправки 4 выполнен упорный

фланец 5. Устройство включает также тянущее средство 6.

Устройство работает следующим образом.

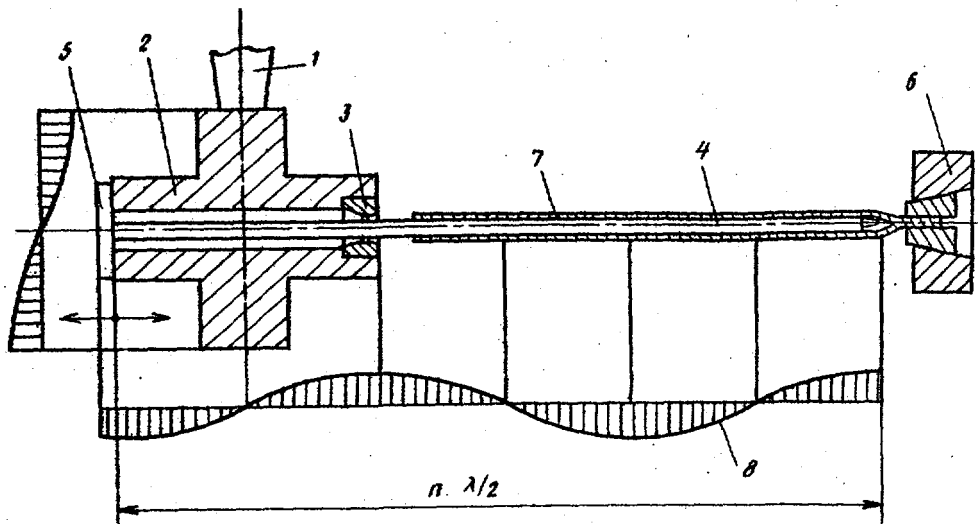
Трубную заготовку 7 с предварительно закованной головкой надевают на длинную оправку 4, задают в волоку 3, захватывают за закованную головку тянущим средством 6. Посредством преобразователя ультразвуковых колебаний 1 и волновода 2 сообщают волоке 3 продольные ультразвуковые колебания и осуществляют волочение. В момент выхода проволочной трубы 7 из волоки 3 оправка 4 упирается упорным фланцем 5 в продольно вибрирующий торец волновода 2. Между упорным фланцем 5 оправки 4 и торцом волновода 2 за счет усилия извлечения оправки из трубы создается плотный контакт, и по оправке, длина которой равна целому числу полуволн, распространяются продольные ультразвуковые колебания, облегчающие процесс извлечения оправки из трубы. Тянущее средство 6 продолжает свое движение до тех пор, пока вся оправка 4 не будет извлечена из трубы 7.

Предлагаемое устройство позволяет извлекать подвижную оправку из трубы на том же оборудовании, на котором производилось волочение трубы с ультразвуком, и таким образом увеличивает эффективность использования

ультразвуковой аппаратуры, установленной на стане. За счет наложения продольных ультразвуковых колебаний усилие волочения трубы на подвижной оправке уменьшается на 25-30%, а усилие извлечения оправки из трубы - на 35-45%.

Формула изобретения

- 10 Устройство для волочения труб на длинной подвижной оправке и последующего извлечения оправки из трубы с наложением ультразвуковых колебаний на инструмент, включающее
- 15 преобразователь ультразвуковых колебаний, соединенный с ним волновод, в осевом отверстии которого установлена волока, длинную оправку, расположенную в волоке по оси волочения, тянущее средство, отличающееся тем, что, с целью повышения производительности процесса и увеличения эффективности использования ультразвуковой энергии, оправка снабжена упорным фланцем, установленным на заднем ее конце и взаимодействующим с волноводом.
- 20 Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:
- 30 1. Авторское свидетельство СССР № 381444, кл. В 21 С 45/00, 1970.
2. Перлин И.Л., Ерманок М.З. Теория волочения. М., 1971, с.90.



Составитель Е. Воронкова

Редактор Н. Потапова

Техред М. Борисова

Корректор С. Ямалова

Заказ 5062/4.

Тираж 1087

Подписное

ЦНИИПИ Государственного комитета Совета Министров СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д.4/5

Филиал ИПИ "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4