



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ  
ПРИ ГКНТ СССР

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

(21) 4838339/03  
(22) 12.06.90  
(46) 30.05.92. Бюл. № 20  
(71) Одесский технологический институт пи-  
щевой промышленности им.М.В.Ломоносо-  
ва  
(72) А.А.Вайнберг, Г.А.Мамедов и Ю.К.Дол-  
головый  
(53) 621.867.1 (088.8)  
(56) Авторское свидетельство СССР  
№ 939355, кл. В 65 G 39/00, 1982.

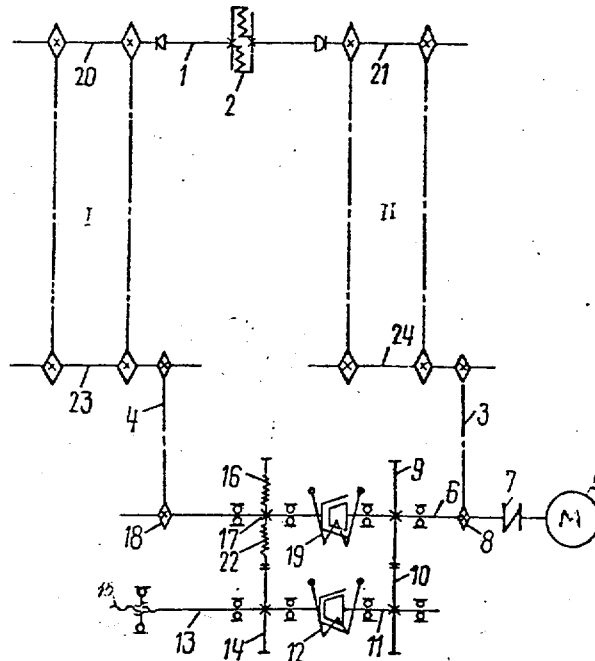
Решетов Д.Н. Машины и станды для ис-  
пытания деталей. — М.: Машиностроение,  
1979, с.203, рис.5.34.

(54) СТЕНД ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ ЦЕПНЫХ  
КОНВЕЙЕРОВ И ЦЕПНЫХ ПЕРЕДАЧ

(57) Использование: в машиноиспытатель-  
ных стандах при испытании цепных конвей-  
еров и цепных передач. Сущность

2

изобретения состоит в том, что стенд позво-  
ляет проводить имитационные испытания в  
условиях эксплуатационной и превышаю-  
щей ее нагрузки. Стенд включает входной  
вал, два сопряженных между собой контура  
тяговых органов I и II с ведущим 23 и 24 и  
ведомыми 20 и 21 валами, карданный вал 1  
с погружающей муфтой 2 между ведомыми  
валами 20 и 21 и нагружающее приспособ-  
ление, выполненное в виде двух промежу-  
точных 6 и 17 и двух дополнительных 11 и 13  
валов с соединительными муфтами 19 и 12,  
двух передач 3 и 4 с различным передаточ-  
ным отношением между промежуточными 6  
и 17 и ведущими 23 и 24 валами и двух  
зубчатых передач 9, 10 и 14, 22 между про-  
межуточными 6 и 17 и дополнительными 11  
и 13 валами. На выходном валу 5 установле-  
на компенсационная муфта 7. 1 ил.



Изобретение относится к машиностроению и может быть использовано в машиноиспытательных стендах при испытании цепных конвейеров и цепных передач.

Известен стенд для испытаний роликов ленточного конвейера, включающий охватывающую приводной и натяжной барабаны ленту, лежащую на испытываемых роликах, установленных на опорах, и поджатые к ленте нагрузочные ролики. Концы осей роликов связаны с траверсами, установленными на раме.

Известен стенд для испытаний конвейерной ленты, состоящий из огибающей приводной и натяжной барабаны ленты, расположенной на роликоопорах. Над лентой расположен взаимодействующий с ней нагружающий орган, установленный на валу. Нагружение осуществляется с помощью фигурных пластин.

Наиболее близким к предлагаемому по технической сущности является стенд с замыкающей плоскоременной передачей для снятия кривых скольжения. Испытуемая передача со шкивами равного диаметра включена в силовой контур с замыкающей плоскоременной передачей. Натяжные шкивы передвигаются по направляющим в зависимости от длины ремней. Нагружение осуществляют путем изменения натяжения замыкающей передачи. Привод стенда осуществляют от электродвигателя через вспомогательную клиноременную передачу.

Недостатком данного устройства является то, что оно может быть использовано только при наличии скольжения тягового органа относительно фрикционного сопряженного привода звена, что затрудняет проведение имитационных испытаний в форсированных роликах.

Цель изобретения – создание устройства, позволяющего проводить имитационные испытания эксплуатационной и превышающей ее нагрузки путем увеличения коэффициента циркуляции мощности.

Поставленная цель достигается за счет того, что устройство снабжено установленной на выходном валу компенсационной муфтой, а нагружающее приспособление выполнено в виде двух промежуточных и двух дополнительных валов с соединительными муфтами, двух передач с различным передаточным отношением между промежуточными и ведущими валами и двух зубчатых передач между промежуточными и дополнительными валами.

На чертеже показана принципиальная схема стенда для испытания цепных конвейеров и цепных передач.

Стенд состоит из двух параллельно поставленных конвейеров: конвейера I и конвейера II. Ведомые валы конвейеров соединены между собой общим карданным валом 1, на котором находится нагружающая муфта 2. Ведущие валы конвейеров соединены с нагружающим устройством через цепные передачи 3 и 4. Нагружающее устройство содержит мотор-редуктор 5, соединенный с валом 6 через муфту 7. На валу 6 жестко посажены звездочка 8 и зубчатое колесо 9. Зубчатое колесо 9 находится в зацеплении с зубчатым колесом 10, которое в свою очередь жестко сидит на валу 11. Вал 11 периодически соединяется при помощи управляемой электромагнитной муфты 12 с валом 13, на котором жестко посажено зубчатое колесо 14. На этом же валу находится винтовой механизм 15 переключения. Зубчатое колесо 14 находится в зацеплении с упругим зубчатым колесом 16 с цилиндрическими винтовыми пружинами, посаженным на вал 17. На этом же валу жестко посажена звездочка 18. Вал 17 периодически соединяется с валом 6 при помощи управляемой электромагнитной муфты 19.

Стенд работает следующим образом.

Предварительно включают электромагнитную муфту 12. Вращение выходного вала мотор-редуктора 5 передается через муфту 7 на вал 6. С вала 6 вращение передается одновременно через цепную передачу 3 на конвейер II и через зубчатую пару 9, 10 и вал 11 на вал 13 через электромагнитную муфту 12. С вала 13 вращение передается на вал 17 через зубчатую пару 14, 16, с вала 17 через цепную передачу 4 – на конвейер I. Из-за разности частот вращения валов 20 и 21 происходит нагружение упругой муфты 2 до необходимого значения. После нагружения упругой муфты 2 до необходимого значения происходит включение электромагнитной муфты 19. При этом некоторое время, необходимое для выхода электромагнитной муфты 19 на режим работы без проскальзывания, упругое зубчатое колесо 16 принимает нагрузку на себя, аккумулируя крутящий момент путем смещения зубчатого венца относительно ступицы благодаря наличию пружинно-рессорных элементов. После этого происходит отключение электромагнитной муфты 12. Образуется замкнутый нагруженный контур, в который входят конвейеры I и II, у которых ведомые валы 20 и 21 соединены через карданный вал 1, на котором находится нагружающая муфта 2, а ведущие валы 23 и 24 соединены через цепные передачи 3 и 4 с валами 6 и 17 при помощи электромагнитной муфты 19.

Испытуемые конвейеры находятся под постоянной нагрузкой, передаваемой от нагружающей муфты 2 через карданный вал 1 и приводятся в движение от общего мотор-редуктора 5.

#### Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Стенд для испытания цепных конвейеров и цепных передач, включающий входной вал, два сопряженных между собой контура тяговых органов с ведущими и ведомыми валами, карданный вал с нагружающей муфтой между ведомыми валами и нагружающее приспособление, о т л и ч а ю-

щ и й с я тем, что, с целью имитации эксплуатационной и превышающей ее нагрузки путем увеличения коэффициента циркуляции мощности, он снабжен установленной на выходном валу компенсационной муфтой, а нагружающее приспособление выполнено в виде двух промежуточных и двух дополнительных валов с соединительными муфтами, двух передач с различным передаточным отношением между промежуточными и ведущими валами и двух зубчатых передач между промежуточными и дополнительными валами.

15

20

25

30

35

40

45

50

Редактор А.Маковская

Составитель А.Вайнберг  
Техред М.Моргентал

Корректор Т.Палий

Заказ 1863

Тираж

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул.Гагарина, 101