



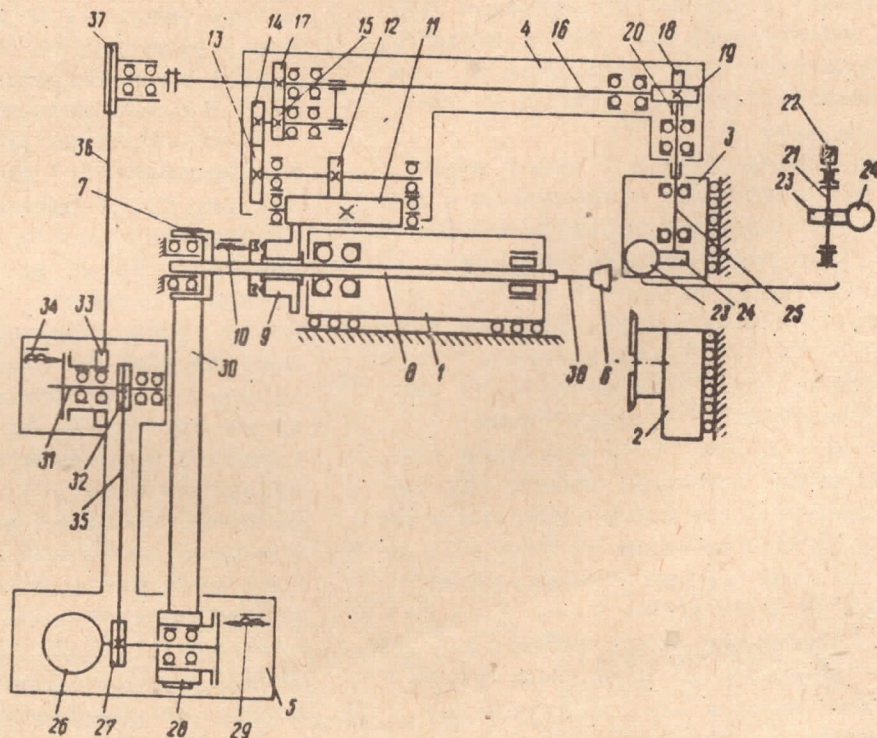
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

- (21) 2845561/25-08
- (22) 03.12.79
- (46) 30.08.83. Бюл. № 32
- (72) Д.Н. Тверской и В.А. Лубинец
- (53) 621.914.5.002.54(088.8)
- (56) 1. Патент ФРГ № 2149029,
кл. В 23 В 11/00, опублик. 1970.
- (54) (57) ТОКАРНЫЙ АВТОМАТ ПРОДОЛЬНОГО ТОЧЕНИЯ С ЗУБОФРЕЗЕРНЫМ ПРИСПОСОБЛЕНИЕМ и подвижной шпиндельной бабкой изделия, связанной кинематической цепью через гитару деления со шпинделем червячной фрезы, отличающийся тем, что, с це-

лью повышения точности нарезаемых зубчатых колес, в кинематическую цепь введены расположенный параллельно оси шпиндельной бабки изделия и связанный с ней через гитару деления вал, зубчатое колесо, выполненное с шириной, превышающей ход шпиндельной бабки изделия, и две пары винтовых зубчатых колес с взаимно перпендикулярными осями, и связанными с червячной фрезой, причем одна из этих пар выполнена с возможностью перемещения в направлении, перпендикулярном оси шпиндельной бабки.



09 SU (11) 1038075 A

Областная библиотека
им. В. И. Ленина
г. Псков
ул. Профсоюзная д. 8

Изобретение относится к станко-строению, а именно к токарным автоматам продольного точения.

Известен токарный автомат продольного точения с зубофрезерным приспособлением и подвижной шпиндельной бабкой изделия, связанной кинематической цепью через гитару деления со шпинделем червячной фрезы.

Кинематическая цепь, связывающая бабку изделия со шпинделем червячной фрезы, содержит телескопический двухшарнирный карданный вал [1].

Последний работает с непостоянным передаточным отношением, что снижает точность нарезаемых зубчатых колес.

Цель изобретения - повышение точности нарезаемых зубчатых колес.

Для достижения поставленной цели в кинематическую цепь введены расположенный параллельно оси шпиндельной бабки изделия и связанный с ней через гитару деления вал, зубчатое колесо, выполненное с шириной, превышающей ход шпиндельной бабки изделия, и две пары винтовых зубчатых колес с взаимно перпендикулярными осями, и связанными с червячной фрезой, причем одна из этих пар выполнена с возможностью перемещения в направлении, перпендикулярном оси шпиндельной бабки.

На чертеже показана кинематическая схема автомата.

Автомат содержит шпиндельную бабку 1, поперечный резцовый суппорт 2, зубофрезерное приспособление 3, кинематическую цепь 4, привод 5, люнет 6 и шкив 7.

Шпиндельная бабка 1 имеет шпиндель 8, на котором установлено с возможностью поворота зубчатое колесо 9 и зубчатая электромагнитная муфта 10.

Кинематическая цепь 4 состоит из зубчатых колес 11 и 12, сменных зубчатых колес 13-15, составляющих гитару деления, вала 16, на котором расположено колесо 17, сцепленное с зубчатым колесом 15, и винтовое цилиндрическое зубчатое колесо 18, зацепляющееся с винтовым зубчатым колесом 19, расположенном на валу 20, который установлен перпендикулярно оси шпиндельной бабки 1.

Зубофрезерное приспособление 3 содержит шпиндель 21 червячной фрезы с червячной фрезой 22 и винтовым цилиндрическим колесом 23, сцепленным с винтовым цилиндрическим колесом 24, расположенным на валу 25, который со-

осен с валом 20 и подвижно соединен с ним в осевом направлении.

Привод 5 содержит электродвигатель 26, на валу которого жестко закреплены шкив 27 и шкив 28 с электромагнитной муфтой 29. Шкив 28 соединен с шкивом 7 ремнем 30. На валу 31 жестко закреплены шкив 32 и шкив 33 с электромагнитной муфтой 34. Шкив 27 соединен ремнем 35 с шкивом 32, а шкив 33 соединен ремнем 36 с шкивом 37, соединенным с валом 16.

Токарный автомат продольного точения с зубофрезерным приспособлением работает следующим образом.

Шпиндельная бабка 1 перемещается в продольном направлении с обрабатываемым прутком 38, который поддерживается в люнете 6, а поперечный резцовый суппорт 2 перемещается в радиальном, по отношению к обрабатываемому прутку 38, направлении. За счет комбинации этих двух движений производится обточка наружных поверхностей обрабатываемого прутка 38.

При токарной обработке вращение шпинделя 8 с прутком 38 (главное движение) осуществляется от электродвигателя 26 через шкив 28, соединенный со шкивом 7 через ремень 30. При этом электромагнитная муфта 29 включена и шкив 28 соединен с валом электродвигателя 26, а электромагнитные муфты 10 и 34 выключены, поэтому вращение на кинематическую цепь 4 не передается. Зубчатое колесо 9 проскальзывает на шпинделе 8.

При нарезании колес зубофрезерное приспособление 3 перемещается в радиальном, по отношению к прутку 38, направлении до тех пор, пока червячная фреза 22 не займет необходимое положение по высоте нарезаемых зубьев. После этого шпиндельная бабка 1 совершает продольное перемещение, равное ширине неразрезаемого зубчатого венца на прутке 38. При этом зубчатое колесо 9 перемещается по широкому зубчатому колесу 11. Согласованное движение вращения между шпинделем 8, шпиндельной бабкой 1 и шпинделем 21 червячной фрезы осуществляется по кинематической цепи 4 через зубчатые колеса 9-11-12-13-14-15-17-18-19-24-23. Привод кинематической цепи 4 осуществляется от электродвигателя 26 через шкивы 27 и 32, соединенные ремнем 35, и шкивы 33 и 37, соединенные ремнем 36. При работе кинематической цепи 4

электромагнитные муфты 10 и 34 включены, а электромагнитная муфта 29 выключена. Настройка кинематической цепи 4 на разное количество зубьев нарезаемых зубчатых колес осуществляется за счет сменных колес 13-15.

Такое выполнение кинематической цепи обеспечивает высокую точность нарезаемых зубчатых колес (трибов), так как исключает такой неточный элемент кинематики, как двухшарнирный телескопический карданный вал.

Составитель В. Слиткова

Редактор К. Папп Техред С. Мигунова Корректор О. Тигор
Заказ 6103/12 Тираж 1106 Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4