



(19) RU (11)

14 156<sup>(13)</sup> U1

(51) МПК  
B23B 25/06 (2000.01)  
F16H 1/20 (2000.01)

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21), (22) Заявка: 99126534/20, 14.12.1999

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
14.12.1999

(46) Опубликовано: 10.07.2000

Адрес для переписки:  
427410, Удмуртская республика, г. Воткинск,  
ул. Кирова 2, ГПО "Воткинский завод",  
отдел 128

(71) Заявитель(и):  
Государственное производственное  
объединение "Воткинский завод"

(72) Автор(ы):  
Исупов Б.А.,  
Исупов О.Б.

(73) Патентообладатель(и):  
Государственное производственное  
объединение "Воткинский завод"

(54) УСТРОЙСТВО ВКЛЮЧЕНИЯ МЕХАНИЧЕСКОЙ ПОДАЧИ

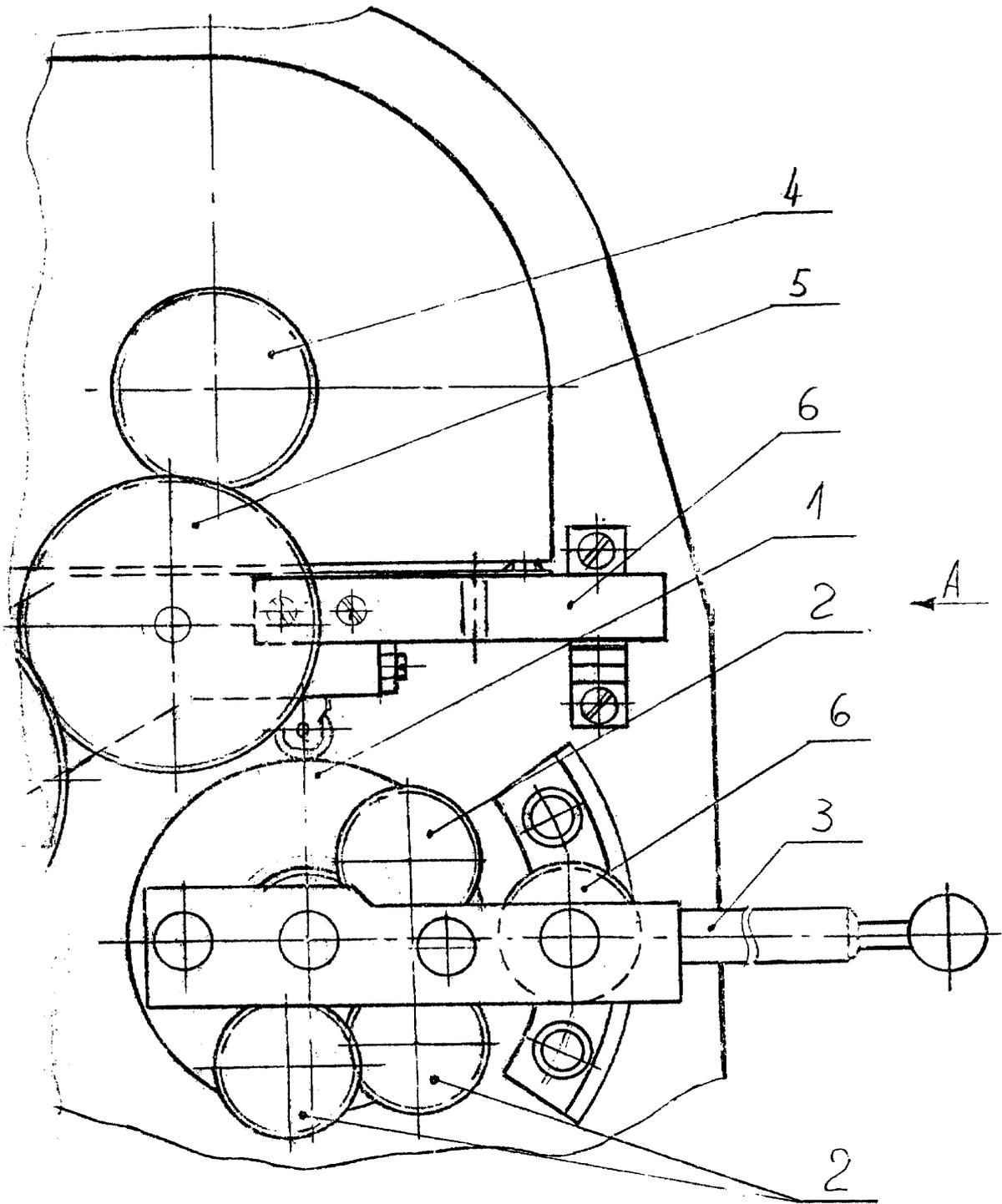
(57) Формула полезной модели

Устройство включения механической подачи, содержащее поворотное устройство с механизмом реверсирования и отключения всех подач, отличающееся наличием упругого рычага с фиксатором.

RU  
14156  
U1

RU  
14156  
U1

RU 14156 U1



RU 14156 U1

99126534

## УСТРОЙСТВО ВКЛЮЧЕНИЯ МЕХАНИЧЕСКОЙ ПОДАЧИ

B23B 25/06

МПК F16H 1/20

Заявляемая полезная модель относится к зубчатым передачам и может использоваться в настольных токарных станках относящихся к товарам народного потребления и осуществляющим механическое перемещение суппорта с инструментом.

Известны конструкции устройств включения механической подачи суппорта при вращающемся шпинделе станка, используемые в станках токарно-винторезных /А.М.Кучер "Немые кинематические схемы металлорежущих станков". Альбом. Ленинград "машиностроение", 1974г. с.31/.

Устройство включения механической подачи для токарных работ и нарезания резьб размещены в отдельном от суппорта корпусе, скрепленном с суппортом, и управляются вручную соответствующими рукоятками.

К недостаткам аналогов можно отнести:

- устройства включения механической подачи представляют объемную пространственную конструкцию, состоящую из большого количества сложных, точных, дорогостоящих деталей, которую экономически нецелесообразно использовать в станках с предельно простой конструкцией.

Наиболее близким решением - прототипом, обеспечивающим включение механической подачи суппорта является устройство настольного токарного станка «Универсал-В» /Руководство по эксплуатации ТШЗ.00.000РЭ.1998г. ГПО «Воткинский завод», стр.50-55, рис.23, рис.6/, размещенное на боковой поверхности бабки шпиндельной, состоящее из двух зубчатых колес, одно находится на шпинделе, другое на рычаге, поворотом которого происходит их зацепление. Одновременно происходит зацепление зубчатых колес механизма реверса с ходовым винтом станка. Управление поворотом рычага и механизма реверса производится одной рукояткой, при этом механизм обеспечения механической подачи включается в двух местах одновременно.

Недостатки прототипа:

-не допускается включение механической подачи суппорта при вращающемся шпинделе во избежание поломки зубчатых колес;

- неудобство в работе, т.к. механическая подача включается при неподвижном (не вращающемся) шпинделе станка;
- снижается производительность при работе на станке;
- затрудненное включение зубчатых колес, происходящее в двух местах одновременно;
- повышенная опасность в работе за счет одновременного контроля за включением вращения шпинделя и осуществлением механической подачи.

Целью предлагаемой полезной модели является устранение указанных выше недостатков, а именно:

- обеспечить включение механической подачи суппорта при вращающемся шпинделе, т.к. на "ходу" станка;
- повысить удобство в работе, производительность и безопасность;
- облегчить включение зубчатых колес за счет уменьшения числа одновременно включаемых колес;
- обеспечить отключение всех зубчатых колес на высоких частотах вращения шпинделя.

Цель достигается упругим рычагом управления и фиксирующим устройством, обеспечивающими зацепление высокоскоростных зубчатых колес отдельно от низкоскоростных и механизм реверса подачи, управляемого другой рукояткой, обеспечивающим зацепление низкоскоростных зубчатых колес с ходовым винтом станка.

Сущность полезной модели поясняется чертежом, где

на фиг.1. показан вид на привод подачи с упругим рычагом управления и фиксирующим устройством и механизмом реверса подачи,

на фиг.2. - положение упругого рычага при зацеплении и расцеплении зубчатых колес 4,5.

на фиг.3 - кинематическая схема привода подач станка.

Устройство включения механической подачи состоит из поворотного устройства 1, находящихся на нем 3-х зубчатых колес 2 механизма реверсирования подач, рычага 3 поворачивающего это устройство и включающего механическую подачу, а также зубчатых колес 4 и 5, зацепляемых поворотом упругого рычага 6 в фиксируемое положение.

Работа устройства осуществляется следующим образом: настраивается гитара сменных зубчатых колес А, Б, В или А, Б, В, Г на необходимую подачу.

Упругий рычаг устанавливается в верхнее положение и <sup>удерживается</sup> фиксирующим устройством фиксатором 7. При этом зубчатые колеса 4 и 5 входят в зацепление. (фиг.2а).

Для включения механического перемещения суппорта при вращающемся шпинделе необходимо переместить рычаг 3 из нейтрального положения в верхнее или нижнее и зафиксировать. Благодаря невысоким частотам вращения зубчатых колес происходит надежное их зацепление.

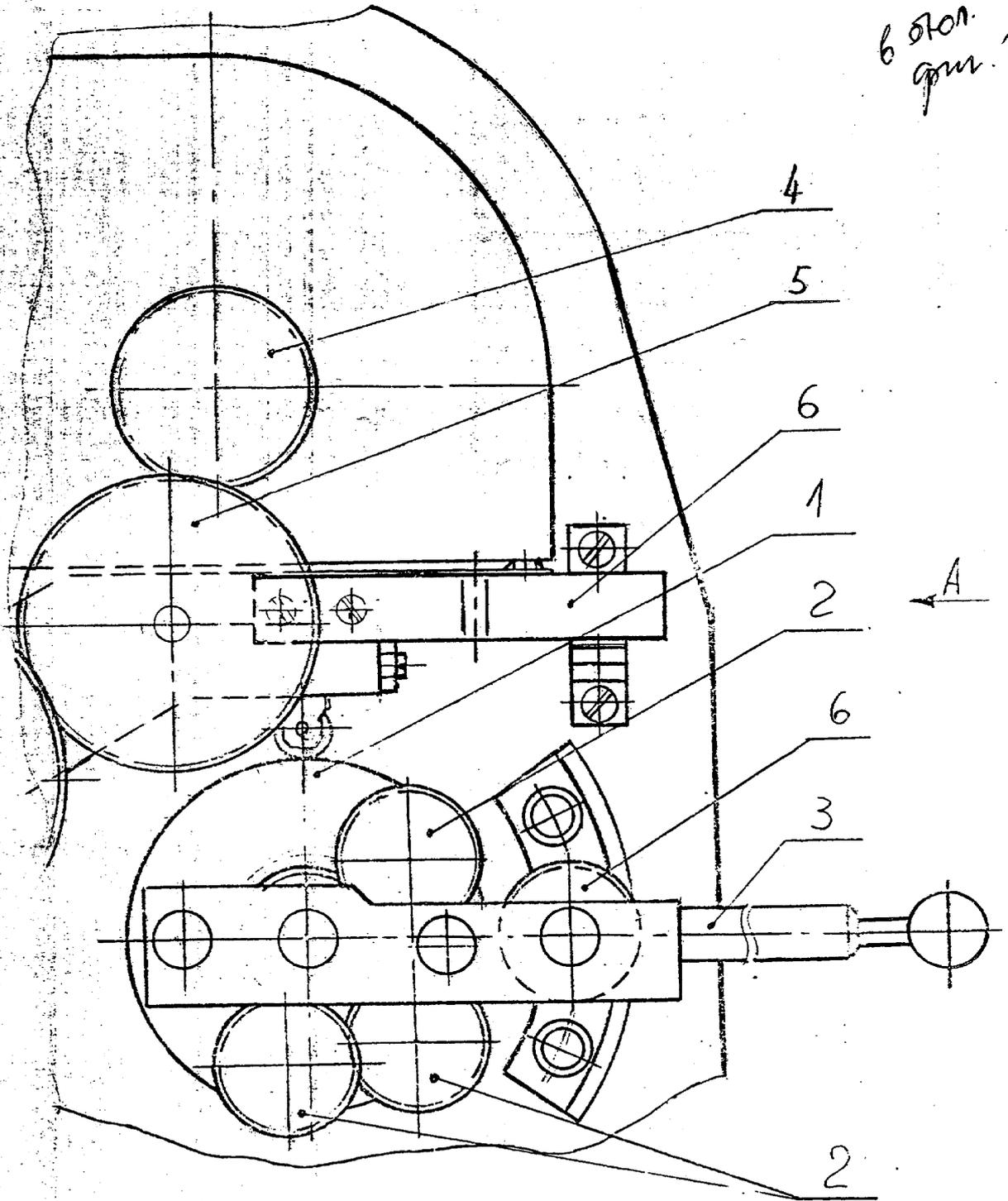
При переводе упругого рычага в нижнее положение зубчатые колеса 4 и 5 расцепляются, при этом механическое перемещение суппорта отсутствует. (фиг.2б)

Таким образом, новые отличительные признаки конструкции позволяют достичь поставленную цель, а именно обеспечить включение механического перемещения суппорта при вращающемся шпинделе станка, повысить удобство в работе на станке, производительность, безопасность, облегчить зацепление зубчатых колес.

99/26534

Устройство включения  
механической подачи

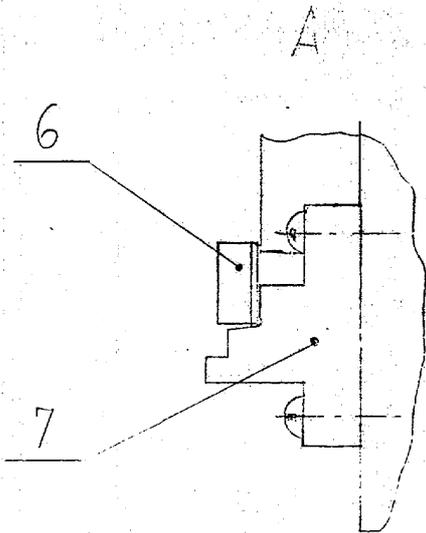
в стол.  
фиг. 1



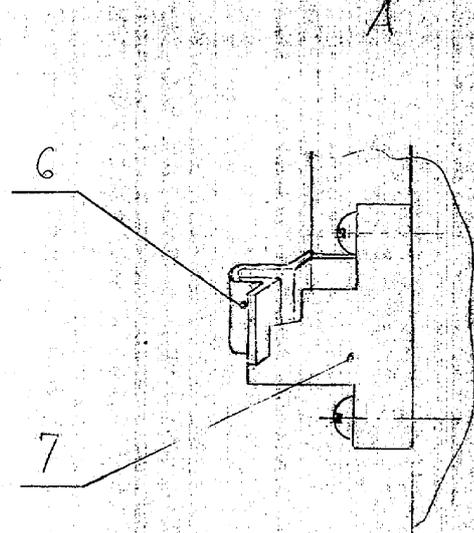
Фиг. 1

99126.534

Устройство включения  
механической подачи



Фиг. 2 а



Фиг. 2 б

99126.534

Устройство включения  
механической подачи

