

Por esta causa, los filetes anteriormente descritos tienen un ángulo entre caras fijado de antemano, dándose así valores conocidos al paso de cada uno de ellos.

Para diámetros y para roscas que exigen un gran avance o retroceso, en los casos especialmente de transmisión de fuerzas, si se hace el filete proporcionado en altura al espesor en la raíz, se desprende que el paso

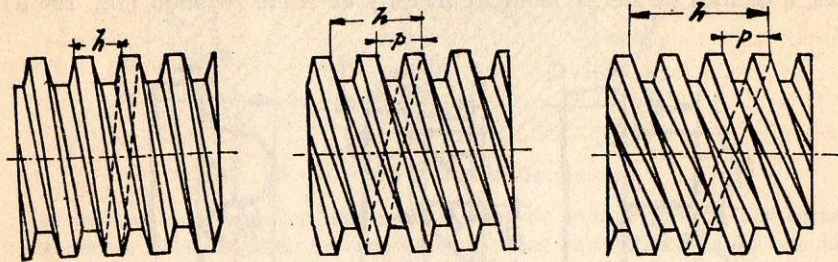


Fig. 101

exigido sólo es posible mediante un filete de gran tamaño o bien empleando dos o más filetes enteros intermedios, de menor paso entre dientes, pero con un paso de la hélice, múltiple del de aquellos (fig. 101).

69. El tornillo considerado como órgano de unión.

Las piezas de máquinas pueden unirse entre si de tres maneras distintas:

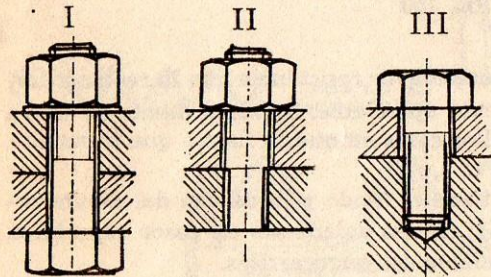


Fig. 102

requieren ser agujereadas. Esta unión se deshace fácilmente aflojando la tuerca (fig. 102 I).

2º Mediante un tornillo *prisionero*, que se atornilla directamente sobre una de las piezas a unir, apretando entre ellas y la cabeza del tornillo

1º Mediante un tornillo *pasante*, provisto de cabeza y tuerca, llamado *perno* (en nuestro país, también, *bulón*).

La unión se efectúa apretando las piezas a unir, una contra la otra, entre la tuerca y la cabeza.

Esta unión no afecta dichas piezas, las cuales sólo

a la otra pieza. Es una unión económica que debe evitarse en el caso de necesitarse una unión rápidamente desmontable (fig. 102 III).

3º Empleando un tornillo *espárrago*, sin cabeza, pero con tuerca, roscado en ambos extremos con una parte central cilíndrica lisa (fig. 102 II).

Uno de los extremos se enrosca en una de las piezas; en el otro lleva arandela y tuerca.

La unión se efectúa una vez apretado sobre la pieza roscada interiormente, y presionando con la tuerca la otra pieza, que está simplemente agujereada.

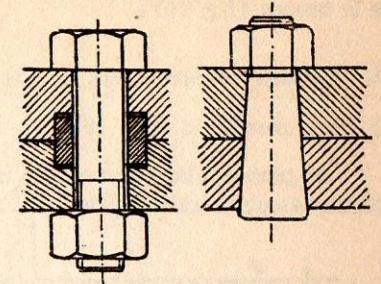
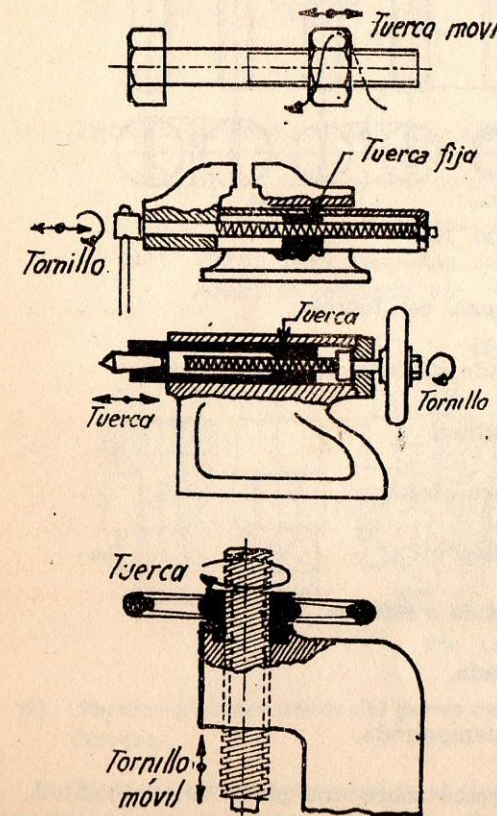


Fig. 103

70. El tornillo considerado como órgano de transmisión del movimiento.



Considerando el tornillo y la tuerca, esta última puede ser substituída por una pieza de forma cualquiera, como órganos de movimiento, y dado que se trata de movimientos de rotación y de traslación combinados, pueden producirse los cuatro casos siguientes:

1º Tornillo fijo.

La tuerca gira, avanzando o retrocediendo (fig. 104).

2º Tuerca fija.

El tornillo gira, avanzando o retrocediendo (fig. 105).

Tornillos de balancines o prensas.

3º El tornillo gira sobre sí mismo, sin avanzar ni retroceder.

En este caso, la tuerca avanza o retrocede, siempre que se le imposibilite girar (fig. 106).

104, 105, 106 y 107